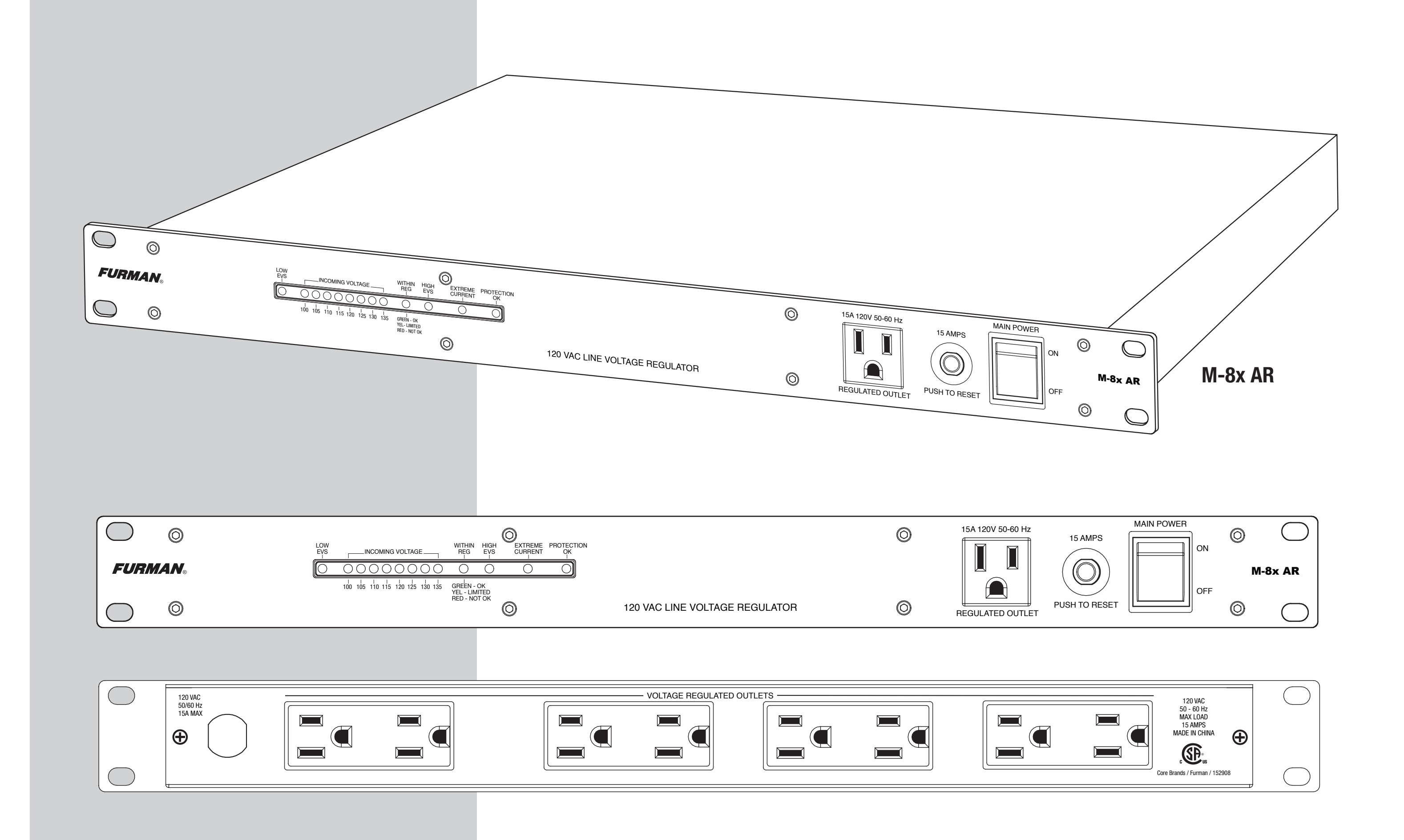
M-8x AR
Instructions

AC Line Voltage Regulator



For more information:
Para más información
Pour plus de renseignements:

877-486-4738 / www.furmansound.com

FURMAN

10001883-A

INTRODUCTION

Thank you for purchasing a Furman M-8x AR AC Line Voltage Regulator and congratulations on your choice. The M-8x AR has been designed with the unique requirements of the entertainment industry in mind. Any application that requires clean, filtered, protected and regulated AC power for optimum performance would benefit from the use of an M-8x AR.

FEATURES

- Provides nine regulated, conditioned AC outlets-eight on the rear panel and one on the front
- Input capacity is 15 A; output capacity is 12 to 15 A
- Extreme over-voltage (instant) shutdown and under-voltage (delayed) shutdown, safeguard connected equipment
- Extreme Voltage Shutdown (EVS) indicator LED
- Extreme over-current shutdown protects regulator and connected equipment.
- Extreme Current Shutdown (ECS) indicator LED
- Tri-color “In-Regulation” indicator
- Protection OK indicator
- Eight element, Bi-color bar graph meter to indicate input line voltage
- User accessible thermal circuit breaker protects against overload
- Low noise toroidal autotransformer with very low stray magnetic field leakage
- Front Panel ON/OFF switch
- Compact, lightweight unit weighs only 15 lbs. (6.8 kg)

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS PLEASE READ PRIOR TO INSTALLATION

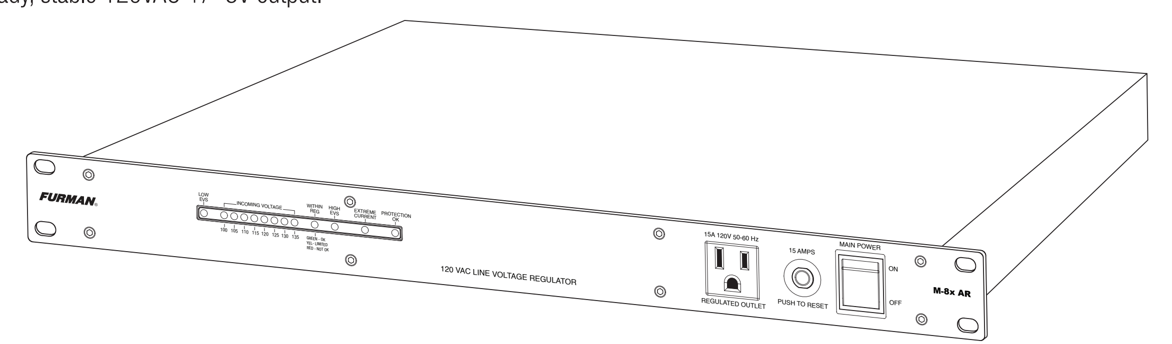
To obtain best results from your Furman M-8x AR please be sure to read this manual carefully.
WARNING: To reduce the risk of electrical shock, do not expose your M-8x AR to rain or moisture.

Hazardous voltages are present inside the enclosure. Please do not remove the cover for any reason. There are no user serviceable parts inside.
Refer servicing to qualified service personnel.

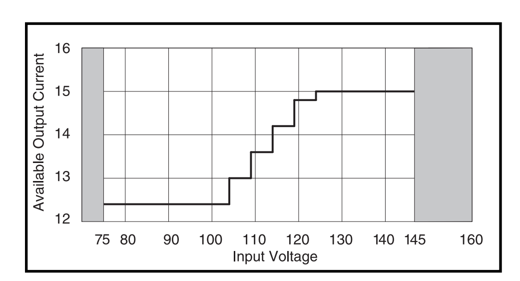
1. Please read and observe all of the safety and operating instructions before the M-8x AR is operated or connected to mains power.
2. Retain these instructions for future reference.
3. The M-8x AR should not be used near water for example, near a bathtub, kitchen sink, in a wet basement, near a swimming pool, etc.
4. Do not place the M-8x AR near sources of heat; such as radiators, heat registers, stoves, or other appliances that produce heat.
5. Route the power cord and other cables such that they are not likely to be walked on, tripped over, or stressed. Pay particular attention to the condition of cords and cables at plugs, and the point where they exit from the M-8x AR. To prevent risk of fire or injury, damaged cords and cables should be replaced immediately.
6. Clean the M-8x AR using a damp cloth only. Do not use solvents or abrasive cleaners. Never pour or spray any liquid on or into the M-8x AR.
7. When left unused for an extended period of time, the power cord of the M-8x AR should be unplugged from the outlet.
8. The M-8x AR should be serviced by qualified service personnel when:
    a. The power supply cord or the plug has been frayed, kinked, cut, or damaged.
    b. Objects have fallen into or liquid has spilled into the unit.
    c. The M-8x AR does not appear to operate normally or exhibits a marked change in performance.
    d. The M-8x AR has been dropped, or the enclosure damaged.
9. The M-8x AR requires that a safety ground be present for proper operation. Any attempt to operate the M-8x AR without a safety ground is considered improper operation and could invalidate the warranty.

AC LINE VOLTAGE REGULATOR

The Furman M-8x AR Voltage Regulator is intended to protect sensitive electronic equipment from problems caused by AC line voltage irregularities such as brownouts, sags, and over-voltage conditions. Such irregularities can cause audio tonal changes, digital equipment malfunctions (such as loss of MIDI programs or other data), or in extreme cases, permanent damage. The M-8x AR can accept input voltages over a wide range (see tables below) and convert this to a steady, stable 120VAC +/- 5V output.

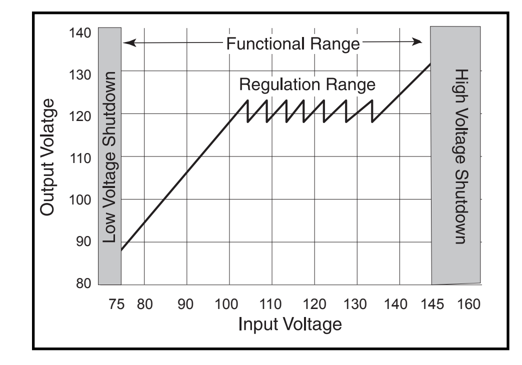


The M-8x AR has eight receptacles on the rear panel, and one on the front panel, all are functionally interchangeable. The receptacles are regulated, spike-suppressed, and filtered against RFI with a 3-pole filter, making the M-8X AR a full-function power conditioner. The M-8x AR has no external controls other than an on-off switch.



Note: The M-8x AR is designed for use with AC voltage only and DC voltages should never be applied. Also, the M-8x AR does not change or regulate the line frequency in any way. The output frequency will always be the same as the incoming line frequency.

Maximum and Minimum Load:
The M-8x AR can handle loads totaling up to 15 amperes as long as the input voltage is greater than or equal to 124 Volts. For voltages below 124 Volts, the nominal 15 Amp current handling capacity must be de-rated at approximately 113 milliamps per volt below 124 VAC.



To successfully handle worst-case brownout conditions, you should plan your total load so that it does not exceed 12 amps, or 1400 watts under brownout conditions. Please note that the total load refers to the combined current demand of all devices plugged into the M-8x AR, not just each individual receptacle, or load.

BEFORE YOU BEGIN, INSPECT UPON RECEIPT

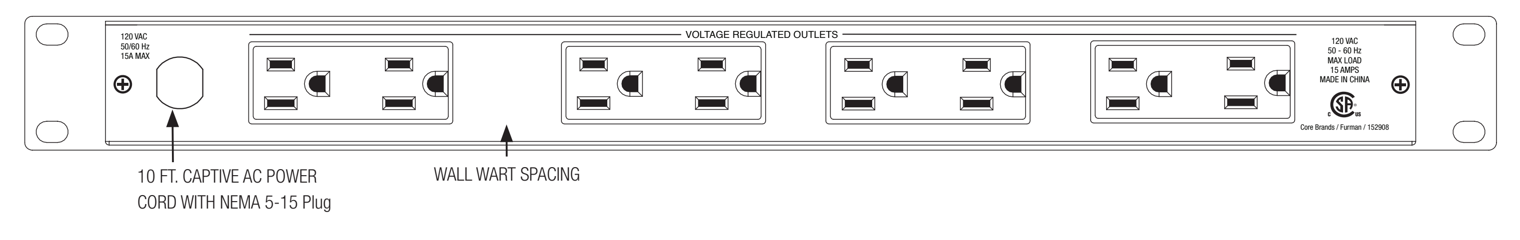
Please read IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

- No serviceable parts.
- Please inspect the unit thoroughly.
- Please contact Furman Customer Service at 800-472-5555, if there is any noticeable damage to product or product does not operate correctly.

Contents of this package include:

- M-8x AR
- Instruction Manual

8 FILTERED AND PROTECTED OUTLETS



POWER CONDITIONING DEFINITIONS

Voltage Regulation

The AC line voltage is a number representing the nominal electrical potential that has been adopted in a region for powering electrical equipment of all kinds. In most of North America the line voltage is 120VAC. The actual voltage can fall below or rise above this nominal level due to brownouts, power cutbacks, use of substandard wiring, and other causes. These deviations can cause poor performance or a malfunction. A voltage regulator is a device which, through use of an autotransformer, corrects for deviations in line voltage by switching transformer taps such that the output voltage is at or near the nominal AC line voltage level.

Spike (also called surges or transients)

Spikes can have voltages as high as 6000 volts. Though they are usually of very short duration, the energy they contain can be considerable and enough to damage sensitive solid-state components in audio and computer equipment. Spikes can also foul switch contacts and degrade wiring insulation. They are an unavoidable component of electric power. They are caused unpredictably by electric motors switching on or off (on the premises or outside), utility company maintenance operations, nearby lightning strikes, and other factors. Spikes are absorbed by special components called MOV's inside the M-8x AR to provide safe voltage levels to protect your equipment.

RFI/EMI Interference

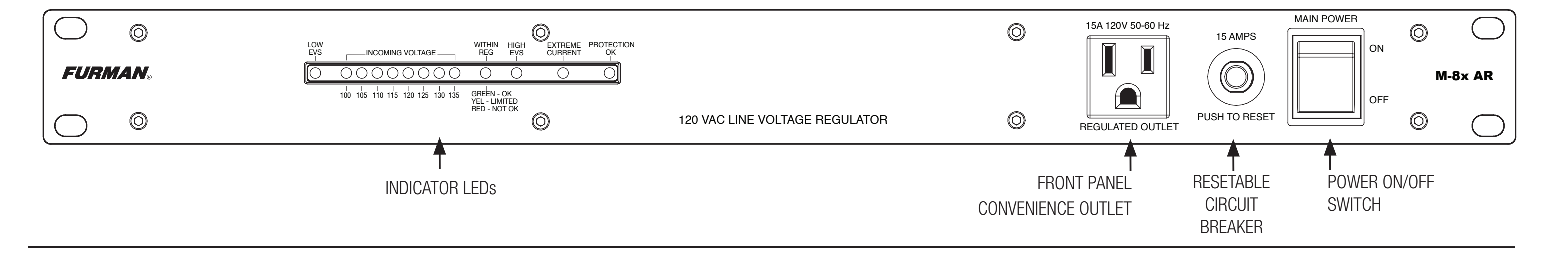
Noise from RFI (Radio Frequency Interference) or EMI (Electro Magnetic Interference) involves lower voltages and less energy than is found in spikes, but it is continuous or transient. It is not likely to cause physical damage, but it can certainly be annoying, producing static in audio circuits, "snow" on video screens, or garbled data in computers. Noise can be introduced into AC lines by nearby radio transmitters, certain kinds of lighting, electric motors, and other devices. Because RFI/EMI noise occurs at higher frequencies than the 50 or 60 Hz AC line, it can be effectively reduced through the use of low-pass filtering.

Extreme Voltage Protection

The M-8x AR includes special circuitry to sense over and under voltage conditions and either regulate or disable the output before damage can be done to connected equipment. Please refer to the specifications on page 7 for the exact voltages at which shutdown occurs. When the input voltage falls outside the regulation limit, the power will cut off. Power will automatically be restored when the condition has subsided. The two red LEDs labeled "EVS" indicate a protective shutdown condition.

Extreme Current Protection

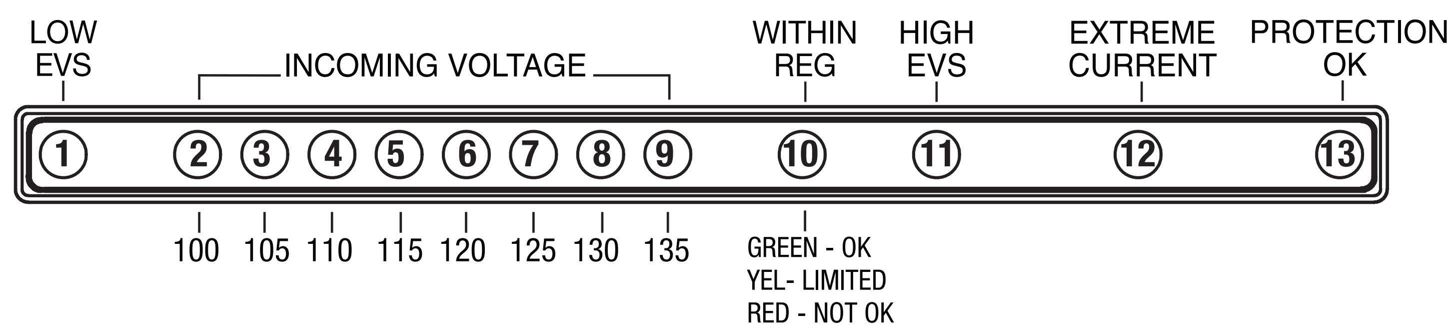
The M-8x AR includes a special ECS circuit to detect an extreme over-current condition and shut down the outlets before damage is done to the M-8x AR or your connected equipment. The ECS circuit has been designed to detect high speed and high level currents and will ignore low speed / low current transients, such as amplifier inrush currents. When an ECS condition has been detected, the M-8x AR will shut down outlets and illuminate the red Extreme Current LED.



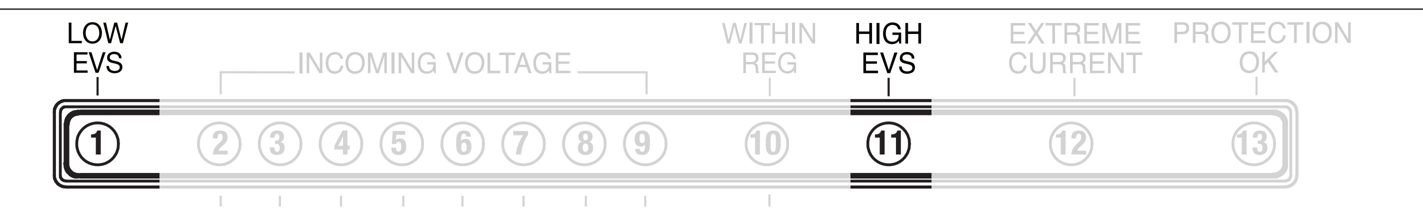
Fuses and Circuit Breakers:

There is one circuit breaker on the M-8x AR regulator. In the event that the unit appears to be completely dead (none of the LED's light up), unplug the power cord and the load, and check the breaker. If the circuit breaker is tripped, a black button will pop out. Push it back in to reset it.

Figure 1 – Front Panel Indicators



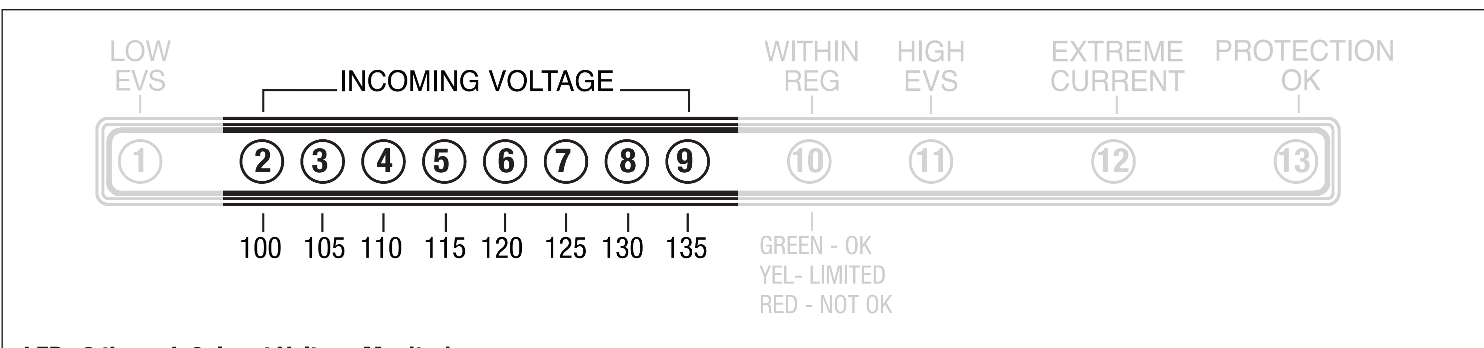
LED #	Text	Color	Description
1	LOW EVS	Red	Normally off, lights up red when the incoming voltage has dropped below 97V
2	INCOMING VOLTAGE 100	Yellow	Normally off, lights up yellow when the incoming voltage is 100 VAC
3	INCOMING VOLTAGE 105	Green	Normally off, lights up green when the incoming voltage is 105 VAC
4	INCOMING VOLTAGE 110	Green	Normally off, lights up green when the incoming voltage is 110 VAC
5	INCOMING VOLTAGE 115	Green	Normally off, lights up green when the incoming voltage is 115 VAC
6	INCOMING VOLTAGE 120	Green	Normally off, lights up green when the incoming voltage is 120 VAC
7	INCOMING VOLTAGE 125	Green	Normally off, lights up green when the incoming voltage is 125 VAC
8	INCOMING VOLTAGE 130	Green	Normally off, lights up green when the incoming voltage is 130 VAC
9	INCOMING VOLTAGE 135	Yellow	Normally off, lights up yellow when the incoming voltage is 135 VAC
10	WITHIN REGULATION	Green	Normally green, when output voltage is within regulation
		Yellow	Normally green, lights up yellow briefly when an output voltage correction is made
		Red	Normally green, lights up red when incoming voltage falls outside of the limits of regulation
11	HIGH EVS	Red	Normally off, lights up red when the incoming voltage is above 145 VAC
12	EXTREME CURRENT	Red	Normally off, lights up red when the current has exceeded approximately 60A
13	PROTECTION OK	Green	Normally on when power is available, the power switch is on and the protection circuit is OK.



LEDs 1 and 11: HIGH and LOW EVS

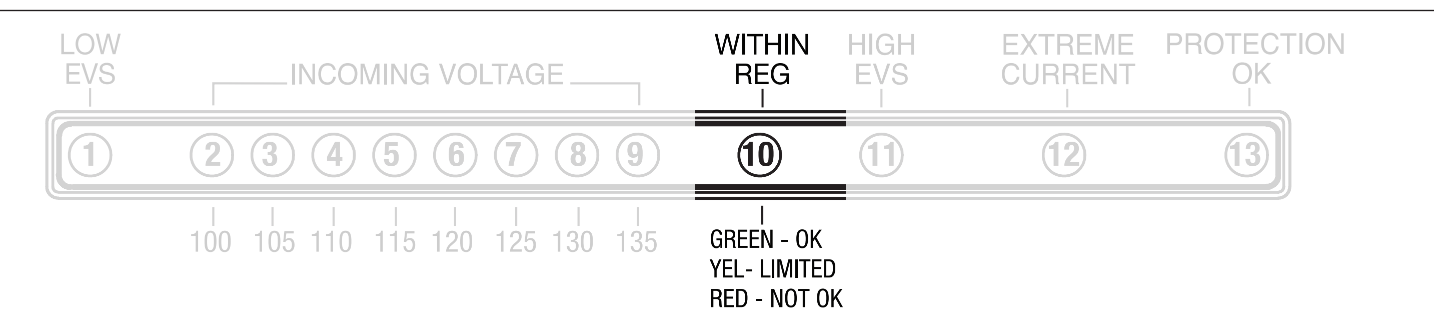
The M-8x AR uses LEDS 1 and 11 to indicate when an extreme voltage fault has occurred. If either of these LEDs are illuminated the M-8x AR has acted to protect your connected equipment by cutting off power to all outputs. As an aid in troubleshooting, two LEDs (EVS HIGH and EVS LOW) are provided to advise if the error was triggered by a high line (surge) or low line (sag) condition. In general the following applies:

- Whenever the incoming line voltage falls below safe conditions (sag), all outputs on the M-8x AR will be disabled and LED 1 (LOW EVS) will be illuminated.
- Whenever the incoming line voltage rises above safe conditions (surge) all of the outlets on the M-8x AR will be disabled and LED 11 (HIGH EVS) will be illuminated.



LEDs 2 through 9: Input Voltage Monitoring:

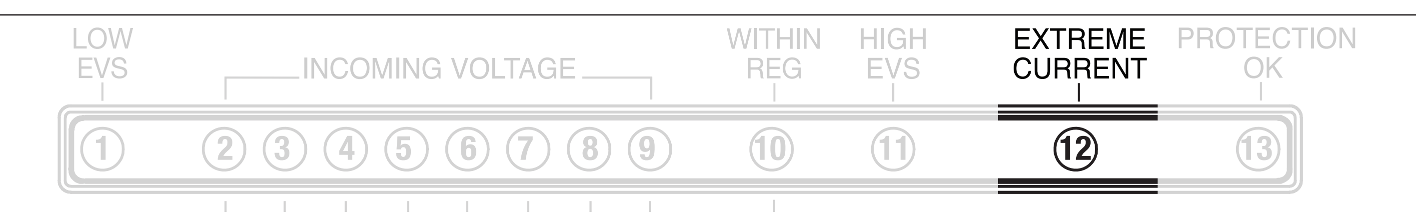
The M-8x AR provides an approximate indication of incoming line voltage using LEDs 2 through 9. Each of these LEDs corresponds to the activation of an individual tap on the internal autotransformer, thus only one of the eight LEDs (2 through 9) is illuminated at any time. The active LED will switch amongst LEDs 2 through 9 as the incoming line voltage varies. Note that there are two yellow LEDs at the endpoints. When lit, they indicate that the input voltage may be above or below the point at which the voltage can be regulated to the 120VAC nominal output voltage (though it may still be restored to a usable level) but is not high or low enough to trigger an extreme voltage shutdown (EVS).



LED 10: WITHIN REGULATION LED (LED 10)

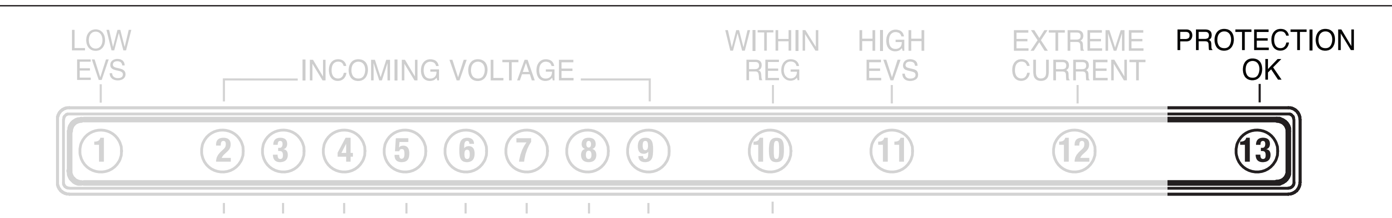
The within regulation LED (LED 10) provides a visual indication of the regulation status of the M-8x AR. This LED is capable of illuminating green, red, or yellow. In general the following applies:

- When LED 10 is green, the incoming voltage falls within the regulation range of the M-8x AR and the output voltage is 120 +/- 5VAC
- LED 10 briefly is yellow when an adjustment has been made in the output voltage to maintain regulation.
- When LED 10 is red, the incoming voltage is outside the regulation range of the M-8x AR and the user should exercise caution.



LED 12: EXTREME CURRENT SHUTDOWN

The M-8x AR uses LED 12 to indicate that an Extreme Current Shutdown (ECS) has occurred. The ECS feature allows the M-8x AR to protect itself while it protects your connected equipment. Under normal operating conditions the ECS LED will be off and the ECS circuit will monitor the current demand of the load. If an extreme current transient is detected, such as a short in one of the loads, the ECS will trigger and deactivate all outlets and the ECS LED will illuminate red. To reset the ECS alarm turn the unit off, remove the offending condition, and turn the unit back on. If the condition has been removed the M-8x AR will return to normal operation.



LED 13: PROTECTION OK

The Protection OK LED indicates the status of the M-8x AR's surge protection components and that power is present at the regulator input. Under normal conditions this LED should be illuminated green. If the protection circuit has been damaged or compromised, this LED will extinguish and the unit should be removed from service and returned for repair.

Location:
Because its Toroidal transformer design minimizes stray magnetic fields, the M-8x AR may be positioned near most other equipment without concern that the neighboring equipment will be influenced by magnetic leakage from the transformer. It is suggested that the M-8x AR be located either at the top or bottom of the rack.

Start Up:
Upon power up the M-8x AR will perform a series of self-tests that will verify that the input voltage is within normal limits and that the M-8x AR hardware is working correctly. During this period, which can typically take up to 18 seconds, the WITHIN REGULATION LED will flash and power will not be delivered to the output receptacles. If the WITHIN REGULATION LED does not turn green at the end of this start-up period, there is a problem with the input voltage, the load, or with the M-8x AR.

Upon completion of the startup tests, the output voltage will be ramped up to the final output value. During this period, the higher voltage LED indicators will activate for a short time. This does not mean that the input voltage is too high. After the output voltage settles to its final value, the approximate input voltage will be indicated by the LED that is green. We apologize for the delay in delivering power, but rest assured that your M-8x AR is working very hard to make all of the correct decisions when it comes to protecting your connected equipment.

Hardware:
As with any rack mount equipment, be sure to use threaded fasteners that are appropriate for mounting in the rack's threaded holes. In particular, the rear rack rails attach to the sides of the M-8x AR using 8-32 by 1/4" pan head screws, which is not a metric size. Other screw sizes may be forced fit into the sides of the M-8x AR, but will not provide the same stability and can even strip the threads. To avoid marring the front panel finish, we recommend using plastic washers under the screw heads.

Design
The M-8x AR design is based on an eight-tap Toroidal autotransformer. The Toroidal design assures minimal leakage of stray magnetic fields, and, because of its high efficiency, a very compact size for its rating. The Voltage Regulator's circuitry monitors the incoming line voltage with each cycle, and compares this to a precise voltage reference. If a voltage fluctuation requires that a different tap be selected, the new tap is electronically switched at a precise moment, so as to minimize distortion of the AC waveform. If necessary, the M-8x AR can switch taps as often as once each cycle. Most commercial voltage regulators using multiple-tapped transformers switch taps at random times, thereby creating voltage spikes and clicks that can leak into the audio! Hysteresis in the tap switching points prevents "chatter" or unnecessary switching back and forth between adjacent taps. Unlike voltage regulators that employ ferro-resonant transformers, the M-8x AR is not sensitive to small errors in line frequency, making it ideal for use with generators.

SPECIFICATIONS

Nominal input voltage	120 VAC 50/60Hz
Regulation capture range	97 VAC to 141 VAC
Output Voltage	120 VAC ±5V
Output Current Rating	15 Amps for input voltages of 124V
Output Current De-rating	113 mA per volt to a minimum of 12.3A at 100V
Voltage Shutdown Range	Less than 75V or greater than 145V
ECS Shutdown Range	Within 10 cycles at 100A, and within 1 cycle for currents greater than 200A
Voltmeter Accuracy	±5 VAC
Spike Protection Modes	L-N
Spike Clamping Voltage	TVSS rating of 400 volts peak at 500 A, L-N (tested to UL-1449 3rd Ed.)
Response time:	1 nanosecond
Maximum surge current:	15,000 Amps
Maximum spike energy:	225 joules
Noise attenuation:	Transverse: -16dB @ 10KHz, -33dB @ 100 kHz, -48dB @ 400KHz
Dimensions:	1.75" H x 19" W x 11" D.
Weight:	15.75 lbs. (7.15 kg)
Safety Listing:	cCSAus
EMI	FCC Part 15 Class B

3 YEAR LIMITED WARRANTY

PLEASE SAVE YOUR SALES RECEIPT! The receipt is your proof of purchase and confirms the product was purchased at an authorized Furman dealer. It will need to be submitted to Furman in order to process any warranty claims.

Furman, a brand of Core Brands LLC., warrants its M-8x AR (the “Product”) as follows:

Furman warrants to the original purchaser of the product that the product sold hereunder will be free from defects in material and workmanship for a period of three years from the date of purchase. If the product does not conform to this Limited Warranty during the warranty period (as herein above specified), purchaser shall notify Furman of the claimed defects by calling 800-472-5555 or via email (techsupport@furmansound.com). If the defects are of such type and nature as to be covered by this warranty, Furman shall authorize purchaser to return the product to Furman. Warranty claims MUST be accompanied by a copy of the original purchase invoice or receipt showing the purchase date. Shipping charges to Furman must be prepaid by the purchaser of the product. Furman shall, at its own expense, furnish a replacement product or, at Furman’s option, repair the defective product. Return shipping charges back to purchaser will be paid by Furman.

THE FOREGOING IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED

WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Furman does not warrant against damages or defects arising out of improper use or abnormal handling of the product, or against defects or damages arising from improper installation. This warranty shall be cancelable by Furman at its sole discretion if the product is modified in any way without written authorization from Furman or Core Brands LLC. This warranty also does not apply to products upon which repairs have been affected or attempted by persons other than pursuant to written authorization by Furman or Core Brands LLC.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE. The sole and exclusive obligation of Furman shall be to repair or replace the defective product in the manner and for the period provided above. Furman shall not have any other obligation with respect to the products or any part thereof, whether based on contract, tort, strict liability or otherwise. Under no circumstances, whether based on this Limited Warranty or otherwise, shall Furman be liable for incidental, special, or consequential damages. This Limited Warranty states the entire obligation of Furman with respect to the product. If any part of this Limited Warranty is determined to be void or illegal, the remainder shall remain in full force and effect.

SERVICE

NOTE: All equipment being returned for repair must have an RMA (Return Materials Authorization) number. To receive an RMA number, please contact Furman Technical Services at techsupport@furmansound.com or call, (800) 472-5555, between the hours of 6 a.m. and 4 p.m., U.S. Pacific Time. In order to issue an RMA number, Furman will require the Model and Serial Number of the product, your name, address, phone number, and a brief description of the problem. An email address, if available, will be helpful in expediting your RMA. If the unit is being returned for warranty service, further information may be required to substantiate the warranty status.

Please be sure that your RMA product it is adequately packed and cushioned against damage in shipment. We suggest that you retain and use the original packaging to ship RMA materials for servicing. Furman assumes no liability for damages that occur during shipment. The RMA number should be prominently displayed on the shipping label or outside of the package. Please enclose a note with the RMA number, the Serial Number, your name, address, phone number and a brief description of the problem – failure to do so may delay diagnosis and repair

Furman Sound and Core Brands LLC. reserve the right to repackage and return repaired items using packaging materials deemed appropriate and suitable to for safe transit. Customer supplied materials, such as blankets, bubble wrap, packaging foam, and the like may be discarded if not suitable for shipment. Additionally, professional containers such as Road/Flight Cases may be shipped back separately at the owner’s expense if Furman Technical Services determines that the Road / Flight Case is unsuitable for the safe return of the RMA Materials.

Units under warranty shall be returned free of charge as stated in the Limited Warranty section of this manual. If you have any questions, please contact Furman Technical Services between 6 a.m. and 4 p.m., U.S. Pacific Time, (800) 472-5555, or via email techsupport@furmansound.com



1800 South McDowell Blvd., • Petaluma, CA 94954 USA
Phone: 707-763-1010 • Fax: 707-763-1310 • Web: www.furmansound.com • E-mail: info@furmansound.com

10001883-A

M-8x AR
Instrucciones

Regulador de voltaje de línea de CA

M-8x AR

Para más información

877-486-4738 / www.furmansound.com



10001883-A

INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar un Furman M-8x AR Regulador de voltaje de Linea de CA y felicitaciones por su elección. El M-8x AR ha sido diseñado con las necesidades únicas de la industria del entretenimiento en mente. Cualquier aplicación que requiera de una alimentación para un rendimiento óptimo se beneficiaría del uso de un M-8x AR.

CARACTERÍSTICAS

- Proporciona nueve salidas reguladas y acondicionadas-ocho en la parte trasera y uno en la parte delantera de CA
- Capacidad de entrada es de 15 A; capacidad de salida es de 12 a 15 A
- Apagado por sobre-tensión extrema (Instantaneo) y Apagado por bajo-voltaje (con retardo), protege los equipos conectados
- Indicador LED de apagado por sobre-tensión extrema (EVS)
- Apagado por sobrecorriente extrema
- Indicador LED de apagado por sobrecorriente extrema (ECS)
- Indicador Tri-color de "En-Regulación"
- Indicador de Protección
- Medidor grafico de barras de 8 elementos Bi-color para indicar el voltaje de línea de entrada
- Accesible al usuario disyuntor térmico protege contra la sobrecarga
- Autotransformador toroidal de bajo nivel de ruido con una muy baja perdida fugas de campo magnético
- Interruptor ON / OFF del panel frontal
- Unidad compacta y liviana sólo pesa 15,75 libras. (7,15 kg)

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES POR FAVOR LEA ANTES DE LA INSTALACION

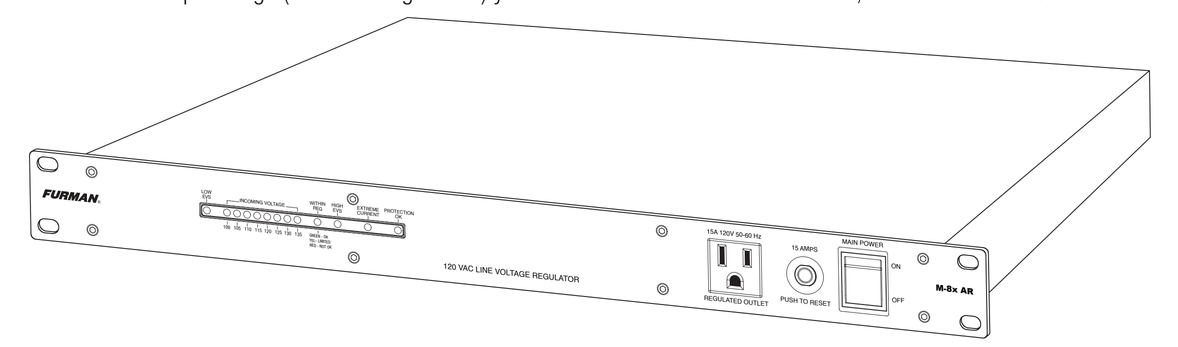
Para obtener mejores resultados de su Furman M-8x AR por favor asegúrese de leer cuidadosamente este manual.
ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no exponga el M-8x AR a la lluvia o humedad.

Voltajes peligrosos estan presentes dentro de la caja. Por favor, no retire la cubierta por ningún motivo. No hay piezas reparables por el usuario en el interior. Consulte a personal de servicio calificado.

1. Por favor, lea y siga todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de que el M-8x AR sea operado o conectado a la red eléctrica.
2. Conserve estas instrucciones para referencia futura.
3. El M-8x AR se debe utilizar cerca del agua, por ejemplo cerca de una bañera, fregadero de la cocina, en un sótano húmedo, cerca de una piscina, etc
4. No coloque el M-8x AR cerca de fuentes de calor; tales como radiadores, calefactores, estufas u otros aparatos que produzcan calor.
5. Coloque el cable de alimentación y otros cables de modo que no Puedan ser pisados, provoquen tropiezos O esten estresados. Preste especial atención a la condición de los cables en los enchufes, y el punto en el que salen de la M-8x AR. Para evitar el riesgo de incendio o lesiones, los cables dañados deben ser reemplazados inmediatamente.
6. Limpie el M-8x AR utilizando sólo un paño húmedo. No utilice disolventes o productos de limpieza con abrasivos. Nunca vierta ni rocíe ningún líquido sobre o dentro del M-8x AR.
7. Cuando no se utiliza durante un período prolongado de tiempo, el cable de alimentación del M-8x AR debe ser desenchufado de la toma de corriente.
8. El M-8x AR debe ser reparado por un técnico calificado cuando:
    a. El cable de alimentación o el enchufe se haya desgastado, doblado, cortado o dañado.
    b. Han caído objetos o se ha derramado líquido en la unidad.
    c. El M-8x AR no parece funcionar normalmente o muestra un cambio marcado en el rendimiento.
    d. El M-8x AR se ha caído o la carcasa se ha dañado.
9. El M-8x AR requiere que una tierra de seguridad esté presente para su correcto funcionamiento. Cualquier intento de utilizar el M-8x AR sin una tierra de seguridad se considera un uso incorrecto y podría invalidar la garantía.

REGULADOR DE VOLTAJE DE LINEA CA

El Furman M-8x AR regulador de voltaje está diseñado para proteger los equipos electrónicos sensibles de los problemas causados por irregularidades en el voltaje de línea de CA, tales como apagones, caídas de tensión y sobretensiones. Tales irregularidades pueden causar cambios tonales de audio, mal funcionamiento de equipos digitales (como la pérdida de programas u otros datos MIDI), o, en casos extremos, daño permanente. El M-8x AR puede aceptar tensiones de entrada en un amplio rango (ver tablas siguientes) y convertir esta a una salida constante, estable 120VAC +/- 5V.

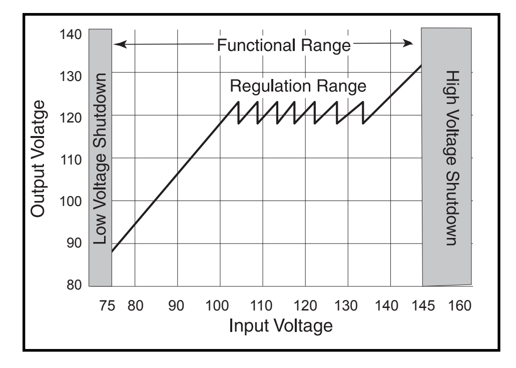


El M-8x AR tiene ocho receptáculos en el panel posterior, y uno en el panel frontal, todos son funcionalmente intercambiables. Los receptáculos están regulados, y filtran contra RFI con un filtro de 3 polos, haciendo que el M-8X AR un acondicionador de potencia con todas las funciones. El M-8x AR no tiene controles externos aparte del interruptor de encendido y apagado.

Nota: El M-8x AR está diseñado para su uso con voltaje de CA solamente y voltajes de CD nunca debe ser aplicada. Además, el M-8x AR no cambia o regular la frecuencia de la línea de ninguna manera. La frecuencia de salida siempre será la misma que la frecuencia de línea de entrada.

Carga Máxima y mínima:
El M-8x AR y puede manejar cargas hasta un total de 15 amperios, siempre y cuando la tensión de entrada sea mayor que o igual a 124 Voltios. Para tensiones inferiores a 124 voltios, la capacidad nominal de manejo de corriente de 15 amperios debe ser reducida a aproximadamente 113 miliamperios por voltio por debajo de 124 VAC.

Para manejar con éxito las peores condiciones de una caida de voltaje, usted debe planificar su carga total de manera que no sea superior a 12 amperios o 1400 vatios en condiciones de caida de voltaje. Tenga en cuenta que la carga total se refiere a la demanda actual combinado de todos los dispositivos enchufados al M-8x AR, no sólo cada receptáculo individual, o de la carga.



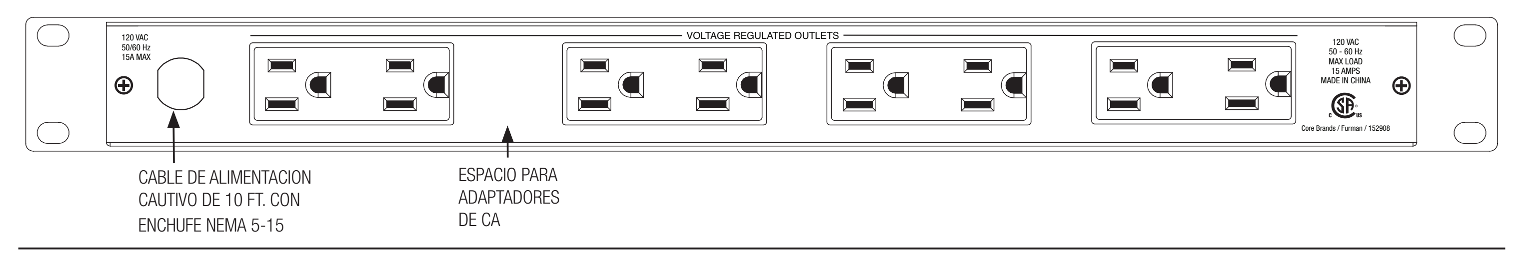
ANTES DE COMENZAR, INSPECCIONE AL RECIBIR

Por favor, lea INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD
- No hay piezas que pueda reparar.
- Por favor, revise la unidad completamente.
- Póngase en contacto con Furman Servicio al Cliente al 800-472-5555, si hay algún desperfecto en el producto o el producto no funciona correctamente.

Contenido de este paquete incluye:
- M-8x AR
- Manual de instrucciones

CARACTERÍSTICAS DEL PANEL POSTERIOR Y DEFINICIONES DEL ACCONDICIONADOR DE ENERGÍA

8 SALIDAS FILTRADAS Y PROTEGIDAS



DEFINICIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE POTENCIA

Regulación de Voltaje

La tensión de red es un número que representa el potencial eléctrico nominal que se ha adoptado en una región para la alimentación de equipos eléctricos de todo tipo. En la mayor parte de América del Norte la tensión de red es de 120 VCA. La tensión real puede ser inferior superior a este nivel nominal debido a las caídas de tensión, cortes de energía, el uso de cableado deficiente y otras causas. Estas desviaciones pueden causar un rendimiento deficiente o un mal funcionamiento. Un regulador de tensión es un dispositivo que, a través del uso de un autotransformador, corrige las desviaciones en el voltaje de línea de conmutación por tomas del transformador de tal manera que la tensión de salida esta a o cerca del nivel de voltaje de línea de CA nominal.

Pico (también llamado oleadas o transitorios)

Los picos pueden tener voltajes de hasta 6000 voltios. Aunque por lo general son de muy corta duración, la energía que contienen puede ser considerable y suficiente para dañar los componentes de estado sólido sensibles en equipos de audio y computadora. Los picos pueden también ensuciar los contactos del interruptor y degradar el aislamiento del cableado. Son un componente inevitable de energía eléctrica. Son causadas impredeciblemente por motores eléctricos de conmutación “ON/OFF” (en las instalaciones o fuera), las operaciones de mantenimiento de la empresa de servicios, rayos cercanos y otros factores. Picos son absorbidos por componentes especiales llamados MOV dentro del M-8x AR para ofrecer niveles de voltaje seguros para proteger su equipo.

RFI / EMI Interferencia

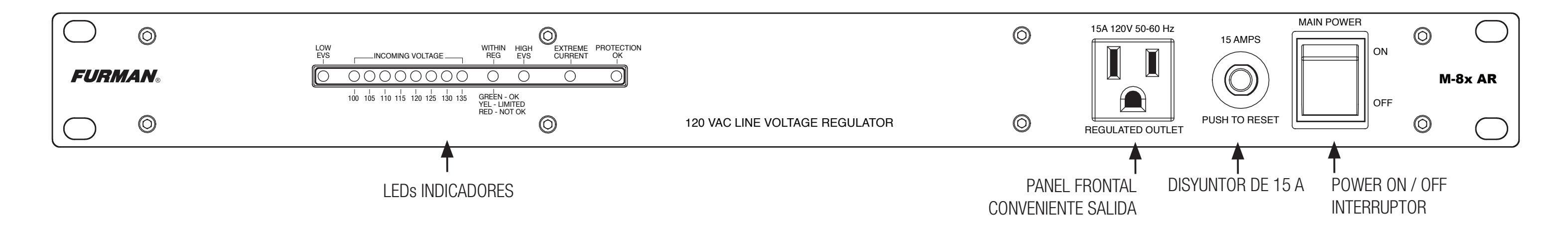
El ruido de RFI (interferencias de radiofrecuencia) o EMI (Interferencia Electromagnética) involucra tensiones más bajas y de menor de energía que se encuentra en los picos, pero es continua o transitoria. No es probable que cause daño físico, pero sí puede ser molesto, produciendo estática en circuitos de audio, “nieve” en las pantallas de video, o datos ilegibles en las computadoras. El ruido puede ser introducido dentro de las lineas de CA por transmisores de radio cercanas, ciertos tipos de iluminación, motores eléctricos y otros dispositivos. Debido a que el ruido RFI / EMI ocurre a frecuencias mayores que los 50 o 60 Hz de la linea de CA que puede reducirse con eficacia mediante el uso de filtración de paso bajo.

Proteccione de Voltage Extremo

El M-8x AR incluye circuitos especiales para detectar sobre y bajo condiciones de voltaje y, o bien regular o desactivar la salida antes que el daño se pueda hacer para el equipo conectado. Por favor, consulte las especificaciones en la página 7 para las tensiones exactas en las que se produce el apagado. Cuando el voltaje de entrada está fuera del límite de la regulación, la energía será cortada. La energia automáticamente se restaura cuando la condición se ha restablecido. Los dos LEDs rojos marcados “EVS” indican una condición de protección de apagado.

Proteccion de corriente extrema

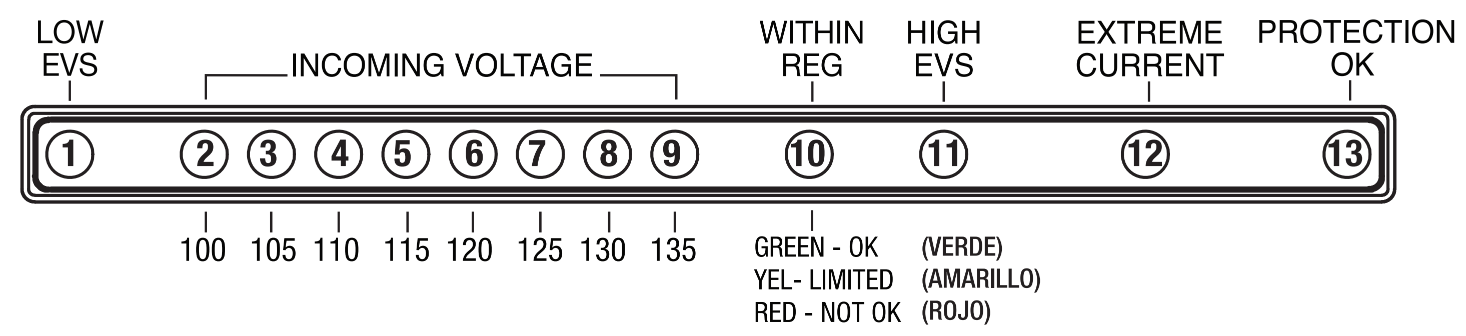
El M-8x AR incluye un circuito especial ECS para detectar una condición extrema de sobrecorriente y apagar las salidas antes de que se daño el M-8x AR o el equipo conectado. El circuito ECS ha sido diseñado para detectar las corrientes de alta velocidad y de alto nivel y ignorará transitorios de baja velocidad/ baja corriente, como la corriente transitria de magnetización del amplificador. Cuando una condición de ECS se ha detectado, el M-8x AR se apagará y el LED rojo del ECS se iluminara.



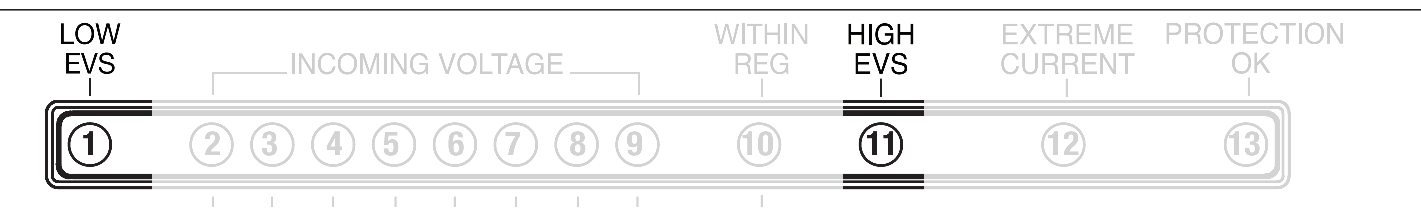
Fusibles y Disyuntores:

Hay un interruptor de circuito en el regulador M-8x AR. En el caso de que la unidad parece estar completamente muertA (ninguno de los LED se encienden), desenchufe el cable de alimentación y la carga, y verificar el interruptor. Si se dispara el disyuntor, un botón negro saldrá. Presione de nuevo para restablecerlo.

Figura 1 - Indicadores del panel frontal



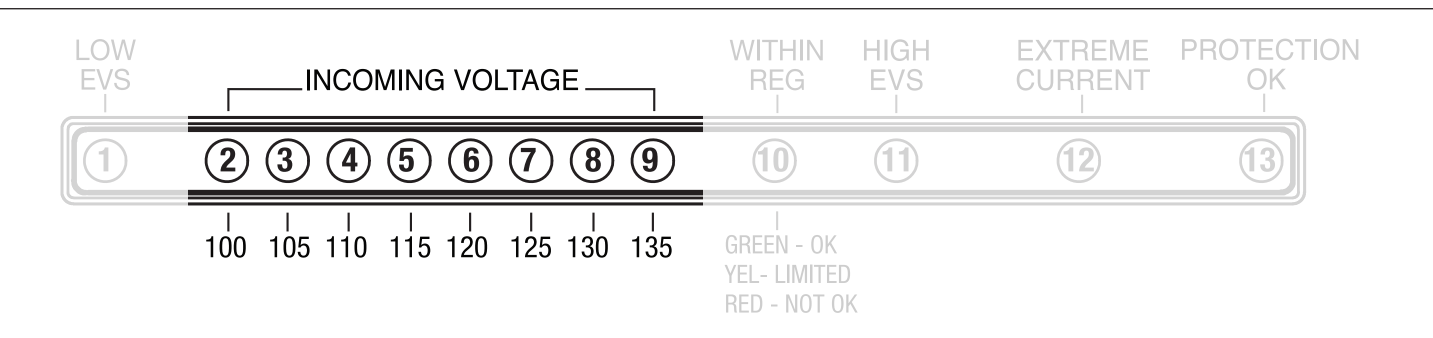
LED #	Text	Color	Descripción
1	LOW EVS	Rojo	Normalmente apagado, se ilumina en rojo cuando la tensión de entrada ha caído por debajo de 97V
2	INCOMING VOLTAGE 100	Amarillo	Normalmente apagado, se ilumina en amarillo cuando el voltaje de alimentación es de 100 V CA
3	INCOMING VOLTAGE 105	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 105 V CA
4	INCOMING VOLTAGE 110	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 110 V CA
5	INCOMING VOLTAGE 115	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 115 V CA
6	INCOMING VOLTAGE 120	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 120 V CA
7	INCOMING VOLTAGE 125	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 125 V CA
8	INCOMING VOLTAGE 130	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 130 V CA
9	INCOMING VOLTAGE 135	Amarillo	Normalmente apagado, se ilumina en amarillo cuando el voltaje de alimentación es de 135 V CA
10	WITHIN REGULATION	Verde Amarillo Rojo	Normalmente verde, cuando el voltaje de salida está dentro de la regulación Normalmente verde, se ilumina brevemente en amarillo cuando se hace una corrección de la tensión de salida Normalmente verde, se ilumina en rojo cuando la tensión de entrada cae fuera de los límites de la regulación
11	HIGH EVS	Rojo	Normalmente apagado, se ilumina en rojo cuando la tensión de entrada es superior a 145 VAC
12	EXTREME CURRENT	Rojo	Normalmente apagado, se ilumina en rojo cuando la corriente haya superado aproximadamente 60A
13	PROTECTION OK	Verde	Normalmente encendido cuando la corriente está disponible, el interruptor de alimentación está encendido y el circuito de protección es OK.



LEDs 1 y 11: HIGH EVS y LOW EVS

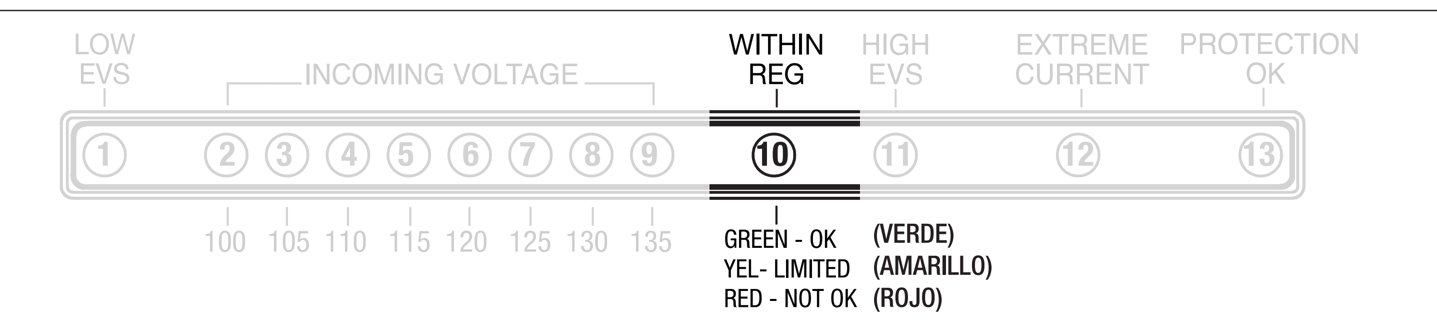
El M-8x AR utiliza LEDS 1 y 11 para indicar cuando se ha producido una falla de extrema tensión. Si cualquiera de estos LEDs se iluminan el M-8x AR ha actuado para proteger su equipo conectado cortando la alimentación a todas las salidas. Como ayuda en la solución de problemas, dos LEDs (HIGH EVS y LOW EVS) se proporcionan para avisar si el error fue provocado por una línea de alta (onda de choque) o baja (SAG) condición. En general se aplica lo siguiente:

- Siempre que la tensión de línea de entrada cae por debajo de las condiciones de seguridad (SAG), todas las salidas de la M-8x AR se desactivarán y LED 1 (LOW EVS se iluminará.
- Siempre que la tensión de línea de entrada se eleva por encima de las condiciones de seguridad (sobretensión transitoria) todas las salidas del M-8x AR se desactivará y el LED 11(HIGH EVS) se iluminará.



LEDs 2 al 9: Monitoreo de voltaje de entrada:

El M-8x AR proporciona una indicación aproximada de la tensión de línea de entrada utilizando LEDs 2 a 9. Cada uno de estos LEDs corresponde a la activación de una salida interna individual en el autotransformador, por tanto, sólo uno de los ocho LEDs (2 a 9) se ilumina en cualquier momento. El LED activo se cambiará entre los LEDs 2 al 9 como el voltaje de línea de entrada varíe. Tenga en cuenta que hay dos LEDs amarillos en los puntos finales. Cuando está encendido, indican que la tensión de entrada puede estar por encima o por debajo del punto en el cual la tensión se puede regular a la tensión de salida nominal de 120 VCA (aunque todavía puede ser restaurado a un nivel utilizable), pero no es lo suficientemente alta o baja para producir una parada del voltaje extremo (EVS).



LED 10: LED EN REGULACION (LED 10)

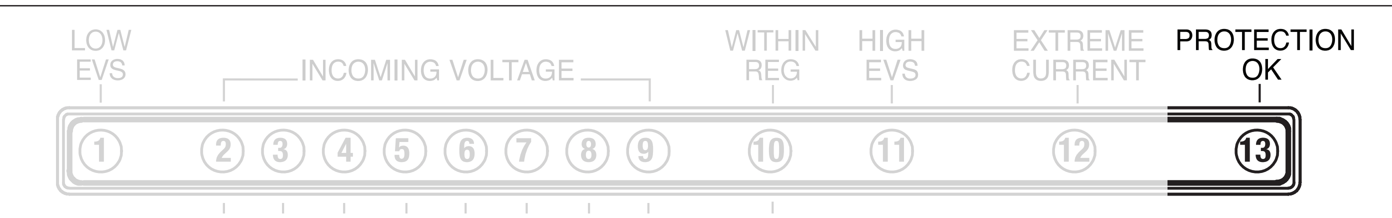
El LED en regulación (LED 10) proporciona una indicación visual del estado de la regulación del M-8x AR. Este LED es capaz de iluminar verde, rojo o amarillo. En general se aplica lo siguiente:

- Cuando el LED 10 es verde, el voltaje de entrada está dentro del rango de regulación del M-8x AR y la tensión de salida es de 120 +/- 5VAC
- LED 10 brevemente es amarilla cuando un ajuste se ha realizado en la tensión de salida para mantener la regulación.
- Cuando el LED 10 es rojo, el voltaje de entrada está fuera del rango de regulación del M-8x AR y el usuario debe tener cuidado.



LED 12: APAGADO DE CORRIENTE EXTREMA

El M-8x AR usa el LED 12 para indicar que se ha producido un Apagado de corriente extrema (ECS). La función de ECS permite al M-8x AR protegerse mientras protege el equipo conectado. Bajo condiciones de funcionamiento normales, el LED ECS estará apagado y el circuito ECS supervisará la demanda actual de la carga. Si se detecta un transitorio de corriente extrema, como un cortocircuito en una de las cargas, la ECS se disparará y desactivára todas las salidas y el LED ECS se iluminará de color rojo. Para restablecer el estado del ECS apagar la unidad, retire la condición ofensiva, y encienda de nuevo la unidad. Si la condición se ha eliminado el M-8x AR volverá a su funcionamiento normal.



LED 13: PROTECCION OK

El LED de PROTECCION OK indica el estado de los componentes de protección contra sobretensiones del M-8x AR y que la energia está presente en la entrada del regulador. En condiciones normales este LED debe estar iluminado en verde. Si el circuito de protección se ha dañado o comprometido, este LED se apagará y la unidad debe ser retirada de servicio y devuelto para su reparación.

Ubicación:
Debido a su diseño el transformador toroidal reduce al mínimo los campos magnéticos de dispersión, el M-8x AR puede estar situado cerca de la mayoría de otro equipo sin la preocupación de que el equipo vecino se verá influido por las fugas magnéticas del transformador. Se sugiere que el M-8x AR se encuentra ya sea en la parte superior o inferior del rack. Cremalleras se proporcionan con el M-8x AR para permitir que la unidad pueda ser montada en ambos frentes delantero y posterior para instalaciones móviles. Para instalaciones fijas los carriles se pueden orientar hacia la parte delantera para mejorar la estabilidad.

Puesta en marcha:
Al encenderse el M-8x AR realizará una serie de pruebas automáticas que verificará que el voltaje de entrada está dentro de los límites normales y que el hardware M-8x AR está funcionando correctamente. Durante este período, que por lo general puede tomar hasta 18 segundos, el LED en regulación parpadeará y la corriente no será entregado a los receptáculos de salida. Si el LED dentro de la regulación no cambia a verde al final de este período de puesta en marcha, hay un problema con la tensión de entrada, la carga, o con el M-8x AR.

Al término de las pruebas de puesta en marcha, la tensión de salida se incrementará hasta el valor de salida final. Durante este periodo, los indicadores LED de mayor tensión se activarán durante un corto tiempo. Esto no significa que el voltaje de entrada es demasiado alto. Después la tensión de salida se asienta en su valor final, la tensión de entrada aproximada será indicado por el LED que es de color verde. Pedimos disculpas por el retraso en la entrega de corriente, pero puede estar seguro de que su M-8x AR está trabajando muy duro para hacer todas las decisiones correctas cuando se trata de proteger su equipo conectado.

Hardware:
Al igual que con cualquier equipo de montaje en rack, asegúrese de usar sujetadores roscados que son apropiados para el montaje en los agujeros roscados del bastidor. En particular, los rieles del bastidor trasero se adhieren a los lados de la M-8x AR utilizando 8-32 por cuarto tornillos "de cabeza troncocónica, que no es un tamaño métrico. Otros tamaños de tornillo pueden ser forzados a encajar en los lados de la M-8x AR, pero no proporcionan la misma estabilidad e incluso pueden dañar las roscas. Para evitar estropear el acabado del panel frontal, se recomienda utilizar arandelas de plástico debajo de las cabezas de los tornillos.

Diseño
El diseño del M-8x AR se basa en una de ocho grifo Toroidal autotransformado. El diseño toroidal asegura fugas mínimas de campos magnéticos dispersos, y, debido a su alta eficiencia, un tamaño muy compacto para su calificación. Circuitos del regulador de voltaje controla la tensión de línea de entrada con cada ciclo, y la compara a una referencia de tensión precisa. Si una fluctuación de voltaje requiere que se seleccione una toma diferente, el nuevo toma se conecta electrónicamente en un momento preciso, a fin de minimizar la distorsión de la forma de onda de CA. Si es necesario, el M-8x AR puede cambiar tomas tan a menudo como una vez cada ciclo. La mayoría de los reguladores comerciales de tensión usan transformadores de multiple tomas que cambian las tomas en momentos aleatorios, creando así los picos de voltaje y los clics que pueden filtrarse en el audio! Histéresis en los puntos de conexión de la salida impide comunicación o innecesario de alternar entre las tomas adyacentes. A diferencia de los reguladores de voltaje que emplean transformadores ferro-resonante, el M-8x AR no es sensible a pequeños errores en la frecuencia de línea, por lo que es ideal para su uso con generadores.

ESPECIFICACIONES

Voltaje nominal de entrada	120 VAC 50 - 60Hz
Regulation capture range	97 VAC to 141 VAC
Reglamento rango de captura	120 VAC ±5V
Output Current Rating	15 Amps, para tensiones de entrada de 124V
Output Current De-rating	113 mA por voltio a un mínimo de 12.3A a 100V
Rango de voltaje de apagado	Menos de 75 V o superior a 145V
Rango apagado ECS	Dentro de 10 ciclos a 100A. y en un ciclo para corrientes mayores de 200A
Voltímetro Precisión	±5 VAC
Spike Modos de protección	L-N
Spike Voltaje de fijación	Calificación TVSS de 400 voltios pico a 500 A, LN (probado para UL-1449 3rd Ed.)
Tiempo de respuesta:	1 nanosegundo
Maximum surge current:	15,000 Amps
Maximum spike energy:	225 joules
Atenuación de ruido:	Transversal: -16dB @ 10KHz, -33dB @ 100 kHz, -48dB @ 400KHz
Dimensiones:	1.75" H x 19" W x 11" D.
Peso:	15.75 lbs. (7.15 kg)
Ficha de Seguridad:	cCSAus
EMI	FCC Part 15 Class B

3 Años de Garantía Limitada

GUARDE SU RECIBO DE COMPRA! El recibo es su prueba de compra y confirma que el producto fue comprado en un distribuidor autorizado de Furman. Tendrá que presentarse a Furman para procesar cualquier reclamación de garantía.

. Furman, una marca de Core Brands LLC, garantiza que sus M-8x AR (el "Producto") de la siguiente manera:

Furman garantiza al comprador original del producto que el producto vendido a continuación estará libre de defectos en materiales y mano de obra durante un período de tres años a partir de la fecha de compra. Si el producto no cumpla con esta garantía limitada durante el periodo de garantía (como se especifica más arriba), el comprador deberá notificar a Furman sobre los defectos reclamados llamando al 800-472-5555 o por correo electrónico (techsupport@furmansound.com). Si los defectos son del tipo y naturaleza como para ser cubierto por esta garantía, Furman autorizará al comprador a devolver el producto a Furman. Las reclamaciones de garantía deben ir acompañadas de una copia de la factura o un recibo original mostrando la fecha de compra. Los gastos de envío a Furman deben pagar por adelantado por el comprador del producto. Furman deberá, a su costa, proporcionará un producto de sustitución o, a opción de Furman, reparará el producto defectuoso. Volver de nuevo a cargos comprador será pagado por Furman envío.

LO ANTERIOR ES EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLICADA, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LA IMPLICADA

GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

Furman no garantiza contra daños o defectos que surjan del uso o manejo inadecuado anormal del producto, o por defectos o daños derivados de una instalación incorrecta. Esta garantía será cancelada por Furman a su entera discreción si el producto ha sido modificado de ninguna manera sin la autorización por escrito de Furman o Core Brands LLC. Esta garantía tampoco se aplica a los productos sobre los que las reparaciones han sido afectadas o intentadas por personas que no sean de conformidad con la autorización escrita de Furman o Core Brands LLC.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA. La única y exclusiva obligación de Furman será reparar o reemplazar el producto defectuoso en la forma y por el período antes mencionado. Furman no tendrá ninguna otra obligación con respecto a los productos o cualquier parte del mismo, ya sea por contrato, agravio, responsabilidad estricta o de otra manera. Bajo ninguna circunstancia, ya sea basado en esta garantía limitada o de otra manera, se Furman será responsable por daños incidentales, especiales o consecuentes. Esta garantía limitada establece la obligación de Furman con respecto al producto. Si cualquier parte de esta Garantía Limitada se determina que es nula o ilegal, el resto permanecerá en pleno vigor y efecto.

SERVICIO

NOTA: Todos los equipos que se devuelve para reparación deben incluir un número de RMA (autorización de devolución de materiales). Para recibir un número de RMA, por favor póngase en contacto con Servicios Técnicos de Furman techsupport@furmansound.com o llamada, (800) 472-5555, entre las 6 am y 4 pm, hora del Pacífico. Con el fin de emitir un número de RMA, Furman requerirá el modelo y número de serie del producto, su nombre, dirección, número de teléfono y una breve descripción del problema. Una dirección de correo electrónico, si está disponible, será útil para agilizar su RMA. Si la unidad está siendo devuelto por el servicio de garantía, más información puede ser necesaria para corroborar el estado de garantía.

Por favor, asegúrese de que su producto RMA se embala y amortiguado contra daños durante el envío adecuadamente. Le sugerimos que conserve y utilizar el embalaje original para enviar materiales de RMA para el servicio. Furman no asume ninguna responsabilidad por daños que se produzcan durante el envío. El número de RMA debe aparecer claramente en la etiqueta de envío o en el exterior del paquete. Por favor incluya una nota con el número de RMA, el número de serie, su nombre, dirección, número de teléfono y una breve descripción del problema - el no hacerlo puede retrasar el diagnóstico y reparación.

Furman Sound y Core Brands LLC. se reserva el derecho de volver a empaquetar y devolver elementos reparados utilizando materiales de embalaje que se consideren apropiadas y adecuadas para el tránsito seguro. Materiales suministrdos por el cliente, tales como mantas, plástico de burbujas, espuma de embalaje, y similares pueden ser descartados si no es adecuado para su envío. Además, los envases profesionales como maleta de embalaje terrestre/aéreo pueden ser enviados de vuelta por separado a costa del propietario en caso de Servicios Técnicos Furman determina que el maleta de embalaje terrestre/aéreo no es adecuado para el retorno seguro de los Materiales de RMA.

Unidades bajo garantía deben ser devueltos de forma gratuita como se indica en la sección de garantía limitada de este manual. Si usted tiene alguna pregunta, por favor póngase en contacto con los Servicios Técnicos de Furman 06 a.m.-4 p.m., hora del Pacífico, (800) 472-5555, o por correo electrónico techsupport@furmansound.com



1800 South McDowell Blvd. • Petaluma, CA 94954 USA

Phone: 707-763-1010 • Fax: 707-763-1310 • Web: www.furmansound.com • E-mail: info@furmansound.com

10001883-A

M-8x AR
Instrucciones

Regulador de voltaje de línea de CA

M-8x AR

Para más información

877-486-4738 / www.furmansound.com



10001883-A

INTRODUCCIÓN

Gracias por comprar un Furman M-8x AR Regulador de voltaje de Linea de CA y felicitaciones por su elección. El M-8x AR ha sido diseñado con las necesidades únicas de la industria del entretenimiento en mente. Cualquier aplicación que requiera de una alimentación para un rendimiento óptimo se beneficiaría del uso de un M-8x AR.

CARACTERÍSTICAS

- Proporciona nueve salidas reguladas y acondicionadas-ocho en la parte trasera y uno en la parte delantera de CA
- Capacidad de entrada es de 15 A; capacidad de salida es de 12 a 15 A
- Apagado por sobre-tensión extrema (Instantaneo) y Apagado por bajo-voltaje (con retardo), protege los equipos conectados
- Indicador LED de apagado por sobre-tensión extrema (EVS)
- Apagado por sobrecorriente extrema
- Indicador LED de apagado por sobrecorriente extrema (ECS)
- Indicador Tri-color de “En-Regulación”
- Indicador de Protección
- Medidor grafico de barras de 8 elementos Bi-color para indicar el voltaje de línea de entrada
- Accesible al usuario disyuntor térmico protege contra la sobrecarga
- Autotransformador toroidal de bajo nivel de ruido con una muy baja perdida fugas de campo magnético
- Interruptor ON / OFF del panel frontal
- Unidad compacta y liviana sólo pesa 15,75 libras. (7,15 kg)

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES POR FAVOR LEA ANTES DE LA INSTALACION

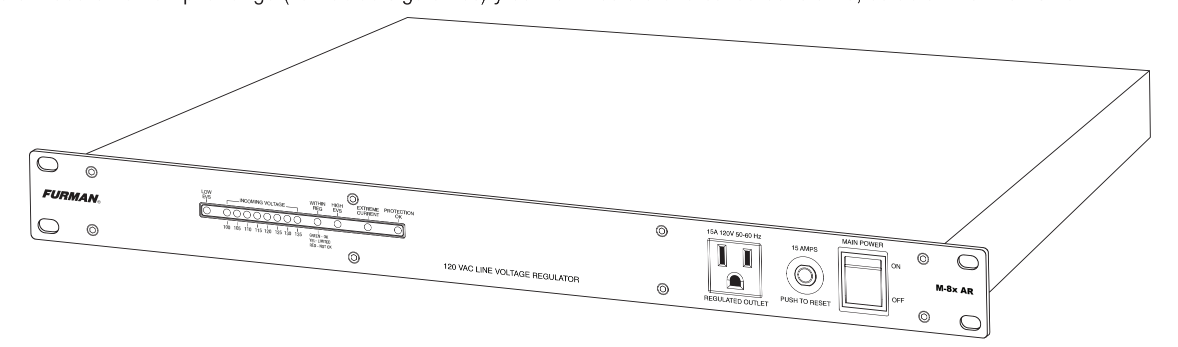
Para obtener mejores resultados de su Furman M-8x AR por favor asegúrese de leer cuidadosamente este manual.
ADVERTENCIA: Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, no exponga el M-8x AR a la lluvia o humedad.

Voltajes peligrosos estan presentes dentro de la caja. Por favor, no retire la cubierta por ningún motivo. No hay piezas reparables por el usuario en el interior. Consulte a personal de servicio calificado.

1. Por favor, lea y siga todas las instrucciones de seguridad y funcionamiento antes de que el M-8x AR sea operado o conectado a la red eléctrica.
2. Conserve estas instrucciones para referencia futura.
3. El M-8x AR se debe utilizar cerca del agua, por ejemplo cerca de una bañera, fregadero de la cocina, en un sótano húmedo, cerca de una piscina, etc
4. No coloque el M-8x AR cerca de fuentes de calor; tales como radiadores, calefactores, estufas u otros aparatos que produzcan calor.
5. Coloque el cable de alimentación y otros cables de modo que no Puedan ser pisados, provoquen tropiezos O esten estresados. Preste especial atención a la condición de los cables en los enchufes, y el punto en el que salen de la M-8x AR. Para evitar el riesgo de incendio o lesiones, los cables dañados deben ser reemplazados inmediatamente.
6. Limpie el M-8x AR utilizando sólo un paño húmedo. No utilice disolventes o productos de limpieza con abrasivos. Nunca vierta ni rocíe ningún líquido sobre o dentro del M-8x AR.
7. Cuando no se utiliza durante un período prolongado de tiempo, el cable de alimentación del M-8x AR debe ser desenchufado de la toma de corriente.
8. El M-8x AR debe ser reparado por un técnico calificado cuando:
    a. El cable de alimentación o el enchufe se haya desgastado, doblado, cortado o dañado.
    b. Han caído objetos o se ha derramado líquido en la unidad.
    c. El M-8x AR no parece funcionar normalmente o muestra un cambio marcado en el rendimiento.
    d. El M-8x AR se ha caído o la carcasa se ha dañado.
9. El M-8x AR requiere que una tierra de seguridad esté presente para su correcto funcionamiento. Cualquier intento de utilizar el M-8x AR sin una tierra de seguridad se considera un uso incorrecto y podría invalidar la garantía.

REGULADOR DE VOLTAJE DE LINEA CA

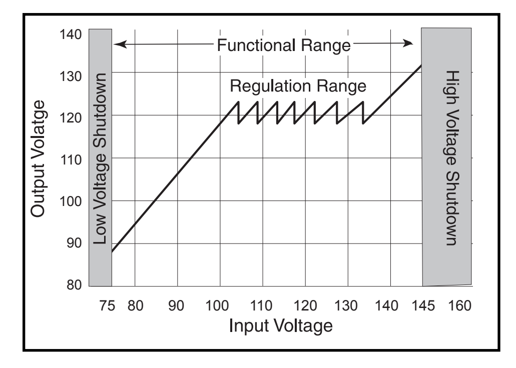
El Furman M-8x AR regulador de voltaje está diseñado para proteger los equipos electrónicos sensibles de los problemas causados por irregularidades en el voltaje de línea de CA, tales como apagones, caídas de tensión y sobretensiones. Tales irregularidades pueden causar cambios tonales de audio, mal funcionamiento de equipos digitales (como la pérdida de programas u otros datos MIDI), o, en casos extremos, daño permanente. El M-8x AR puede aceptar tensiones de entrada en un amplio rango (ver tablas siguientes) y convertir esta a una salida constante, estable 120VAC +/- 5V.



El M-8x AR tiene ocho receptáculos en el panel posterior, y uno en el panel frontal, todos son funcionalmente intercambiables. Los receptáculos están regulados, y filtran contra RFI con un filtro de 3 polos, haciendo que el M-8X AR un acondicionador de potencia con todas las funciones. El M-8x AR no tiene controles externos aparte del interruptor de encendido y apagado.

Nota: El M-8x AR está diseñado para su uso con voltaje de CA solamente y voltajes de CD nunca debe ser aplicada. Además, el M-8x AR no cambia o regular la frecuencia de la línea de ninguna manera. La frecuencia de salida siempre será la misma que la frecuencia de línea de entrada.

Carga Máxima y mínima:
El M-8x AR y puede manejar cargas hasta un total de 15 amperios, siempre y cuando la tensión de entrada sea mayor que o igual a 124 Voltios. Para tensiones inferiores a 124 voltios, la capacidad nominal de manejo de corriente de 15 amperios debe ser reducida a aproximadamente 113 miliamperios por voltio por debajo de 124 VAC.



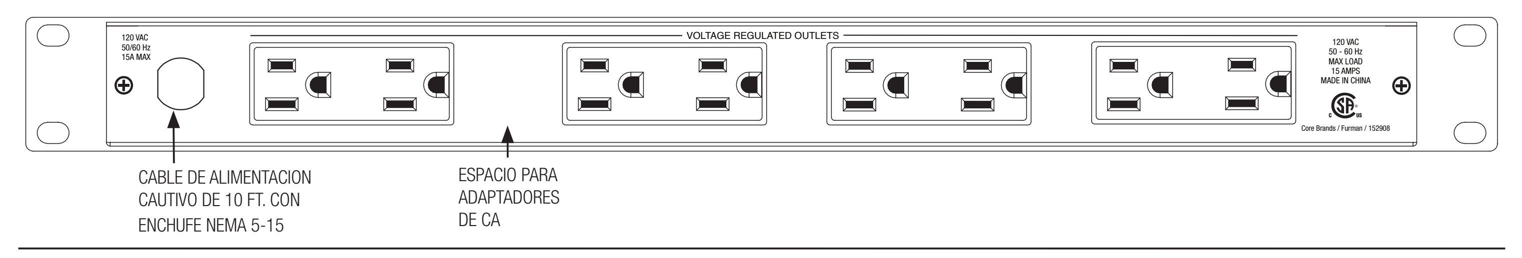
Para manejar con éxito las peores condiciones de una caida de voltaje, usted debe planificar su carga total de manera que no sea superior a 12 amperios o 1400 vatios en condiciones de caida de voltaje. Tenga en cuenta que la carga total se refiere a la demanda actual combinado de todos los dispositivos enchufados al M-8x AR, no sólo cada receptáculo individual, o de la carga.

ANTES DE COMENZAR, INSPECCIONE AL RECIBIR

Por favor, lea INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD
- No hay piezas que pueda reparar.
- Por favor, revise la unidad completamente.
- Póngase en contacto con Furman Servicio al Cliente al 800-472-5555, si hay algún desperfecto en el producto o el producto no funciona correctamente.

Contenido de este paquete incluye:
- M-8x AR
- Manual de instrucciones

8 SALIDAS FILTRADAS Y PROTEGIDAS



DEFINICIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE POTENCIA

Regulación de Voltaje

La tensión de red es un número que representa el potencial eléctrico nominal que se ha adoptado en una región para la alimentación de equipos eléctricos de todo tipo. En la mayor parte de América del Norte la tensión de red es de 120 VCA. La tensión real puede ser inferior superior a este nivel nominal debido a las caídas de tensión, cortes de energía, el uso de cableado deficiente y otras causas. Estas desviaciones pueden causar un rendimiento deficiente o un mal funcionamiento. Un regulador de tensión es un dispositivo que, a través del uso de un autotransformador, corrige las desviaciones en el voltaje de línea de conmutación por tomas del transformador de tal manera que la tensión de salida esta a o cerca del nivel de voltaje de línea de CA nominal.

Pico (también llamado oleadas o transitorios)

Los picos pueden tener voltajes de hasta 6000 voltios. Aunque por lo general son de muy corta duración, la energía que contienen puede ser considerable y suficiente para dañar los componentes de estado sólido sensibles en equipos de audio y computadora. Los picos pueden también ensuciar los contactos del interruptor y degradar el aislamiento del cableado. Son un componente inevitable de energía eléctrica. Son causadas impredeciblemente por motores eléctricos de conmutación “ON/OFF” (en las instalaciones o fuera), las operaciones de mantenimiento de la empresa de servicios, rayos cercanos y otros factores. Picos son absorbidos por componentes especiales llamados MOV dentro del M-8x AR para ofrecer niveles de voltaje seguros para proteger su equipo.

RFI / EMI Interferencia

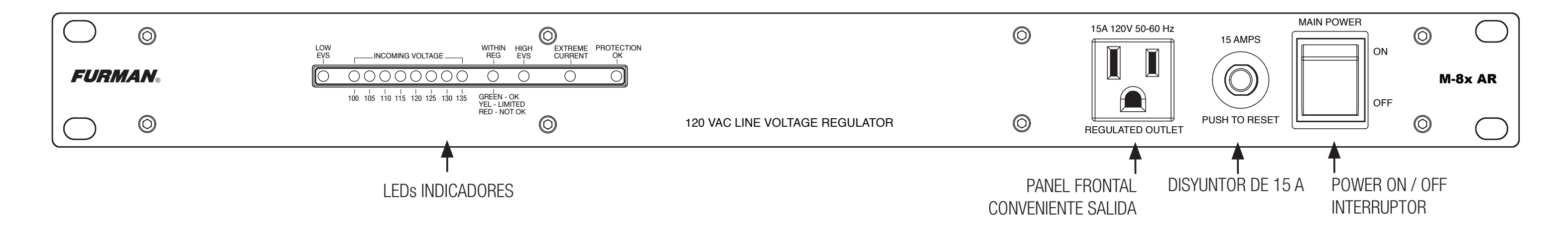
El ruido de RFI (interferencias de radiofrecuencia) o EMI (Interferencia Electromagnética) involucra tensiones más bajas y de menor de energía que se encuentra en los picos, pero es continua o transitoria. No es probable que cause daño físico, pero sí puede ser molesto, produciendo estática en circuitos de audio, “nieve” en las pantallas de video, o datos ilegibles en las computadoras. El ruido puede ser introducido dentro de las lineas de CA por transmisores de radio cercanas, ciertos tipos de iluminación, motores eléctricos y otros dispositivos. Debido a que el ruido RFI / EMI ocurre a frecuencias mayores que los 50 o 60 Hz de la linea de CA que puede reducirse con eficacia mediante el uso de filtración de paso bajo.

Proteccione de Voltage Extremo

El M-8x AR incluye circuitos especiales para detectar sobre y bajo condiciones de voltaje y, o bien regular o desactivar la salida antes que el daño se pueda hacer para el equipo conectado. Por favor, consulte las especificaciones en la página 7 para las tensiones exactas en las que se produce el apagado. Cuando el voltaje de entrada está fuera del límite de la regulación, la energía será cortada. La energia automáticamente se restaura cuando la condición se ha restablecido. Los dos LEDs rojos marcados “EVS” indican una condición de protección de apagado.

Proteccion de corriente extrema

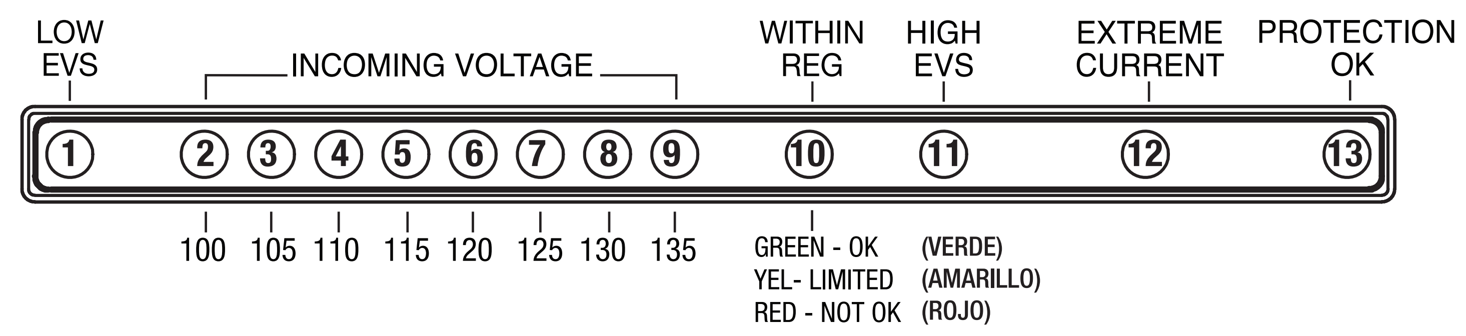
El M-8x AR incluye un circuito especial ECS para detectar una condición extrema de sobrecorriente y apagar las salidas antes de que se daño el M-8x AR o el equipo conectado. El circuito ECS ha sido diseñado para detectar las corrientes de alta velocidad y de alto nivel y ignorará transitorios de baja velocidad/ baja corriente, como la corriente transitria de magnetización del amplificador. Cuando una condición de ECS se ha detectado, el M-8x AR se apagará y el LED rojo del ECS se iluminara.



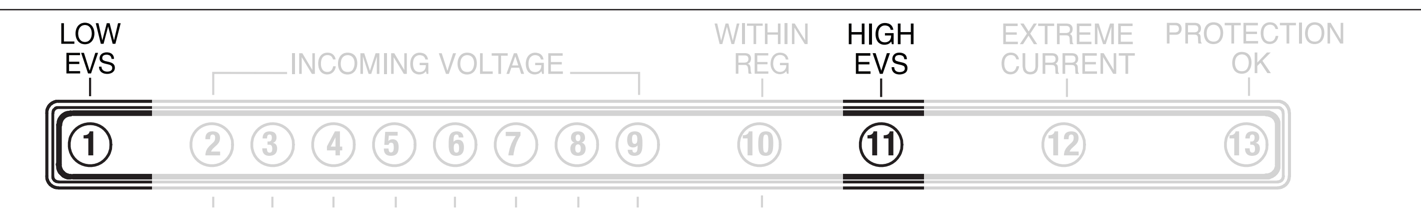
Fusibles y Disyuntores:

Hay un interruptor de circuito en el regulador M-8x AR. En el caso de que la unidad parece estar completamente muertA (ninguno de los LED se encienden), desenchufe el cable de alimentación y la carga, y verificar el interruptor. Si se dispara el disyuntor, un botón negro saldrá. Presione de nuevo para restablecerlo.

Figura 1 - Indicadores del panel frontal



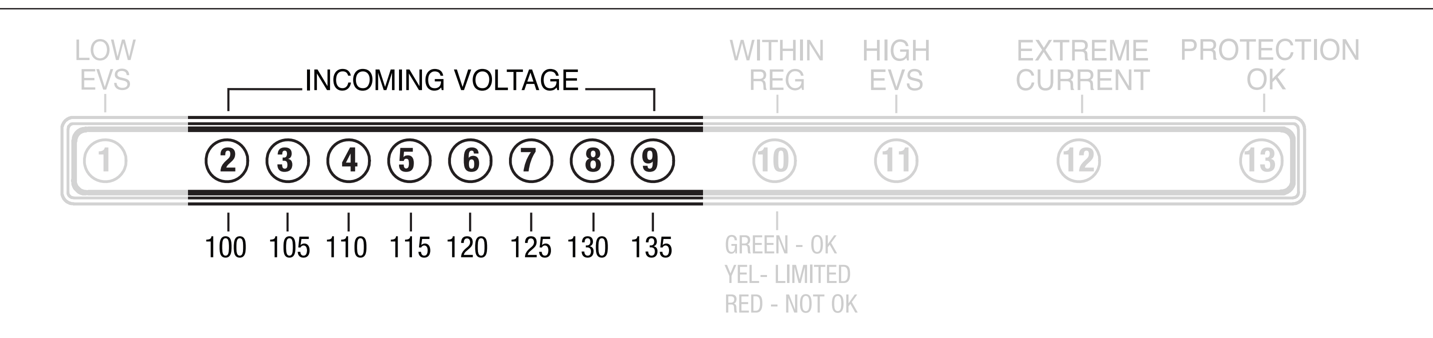
LED #	Text	Color	Descripción
1	LOW EVS	Rojo	Normalmente apagado, se ilumina en rojo cuando la tensión de entrada ha caído por debajo de 97V
2	INCOMING VOLTAGE 100	Amarillo	Normalmente apagado, se ilumina en amarillo cuando el voltaje de alimentación es de 100 V CA
3	INCOMING VOLTAGE 105	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 105 V CA
4	INCOMING VOLTAGE 110	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 110 V CA
5	INCOMING VOLTAGE 115	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 115 V CA
6	INCOMING VOLTAGE 120	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 120 V CA
7	INCOMING VOLTAGE 125	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 125 V CA
8	INCOMING VOLTAGE 130	Verde	Normalmente apagado, se ilumina en verde cuando el voltaje de alimentación es de 130 V CA
9	INCOMING VOLTAGE 135	Amarillo	Normalmente apagado, se ilumina en amarillo cuando el voltaje de alimentación es de 135 V CA
10	WITHIN REGULATION	Verde Amarillo Rojo	Normalmente verde, cuando el voltaje de salida está dentro de la regulación Normalmente verde, se ilumina brevemente en amarillo cuando se hace una corrección de la tensión de salida Normalmente verde, se ilumina en rojo cuando la tensión de entrada cae fuera de los límites de la regulación
11	HIGH EVS	Rojo	Normalmente apagado, se ilumina en rojo cuando la tensión de entrada es superior a 145 VAC
12	EXTREME CURRENT	Rojo	Normalmente apagado, se ilumina en rojo cuando la corriente haya superado aproximadamente 60A
13	PROTECTION OK	Verde	Normalmente encendido cuando la corriente está disponible, el interruptor de alimentación está encendido y el circuito de protección es OK.



LEDs 1 y 11: HIGH EVS y LOW EVS

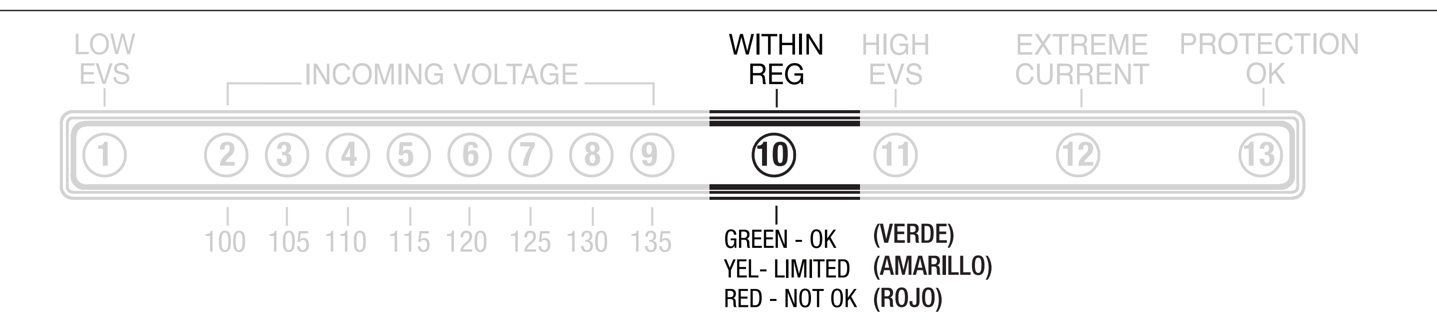
El M-8x AR utiliza LEDS 1 y 11 para indicar cuando se ha producido una falla de extrema tensión. Si cualquiera de estos LEDs se iluminan el M-8x AR ha actuado para proteger su equipo conectado cortando la alimentación a todas las salidas. Como ayuda en la solución de problemas, dos LEDs (HIGH EVS y LOW EVS) se proporcionan para avisar si el error fue provocado por una línea de alta (onda de choque) o baja (SAG) condición. En general se aplica lo siguiente:

- Siempre que la tensión de línea de entrada cae por debajo de las condiciones de seguridad (SAG), todas las salidas de la M-8x AR se desactivarán y LED 1 (LOW EVS se iluminará.
- Siempre que la tensión de línea de entrada se eleva por encima de las condiciones de seguridad (sobretensión transitoria) todas las salidas del M-8x AR se desactivará y el LED 11(HIGH EVS) se iluminará.



LEDs 2 al 9: Monitoreo de voltaje de entrada:

El M-8x AR proporciona una indicación aproximada de la tensión de línea de entrada utilizando LEDs 2 a 9. Cada uno de estos LEDs corresponde a la activación de una salida interna individual en el autotransformador, por tanto, sólo uno de los ocho LEDs (2 a 9) se ilumina en cualquier momento. El LED activo se cambiará entre los LEDs 2 al 9 como el voltaje de línea de entrada varíe. Tenga en cuenta que hay dos LEDs amarillos en los puntos finales. Cuando está encendido, indican que la tensión de entrada puede estar por encima o por debajo del punto en el cual la tensión se puede regular a la tensión de salida nominal de 120 VCA (aunque todavía puede ser restaurado a un nivel utilizable), pero no es lo suficientemente alta o baja para producir una parada del voltaje extremo (EVS).



LED 10: LED EN REGULACION (LED 10)

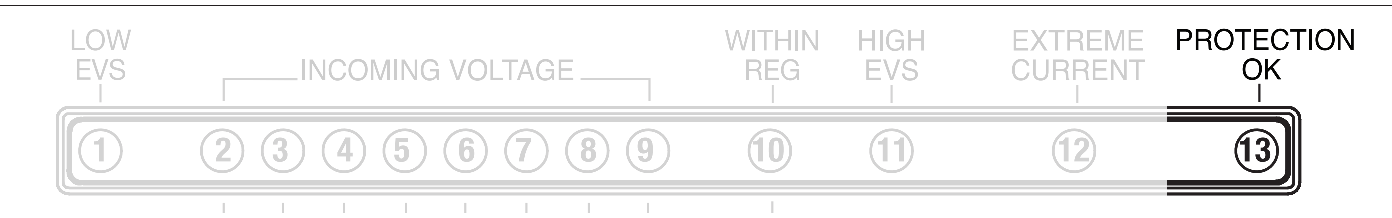
El LED en regulación (LED 10) proporciona una indicación visual del estado de la regulación del M-8x AR. Este LED es capaz de iluminar verde, rojo o amarillo. En general se aplica lo siguiente:

- Cuando el LED 10 es verde, el voltaje de entrada está dentro del rango de regulación del M-8x AR y la tensión de salida es de 120 +/- 5VAC
- LED 10 brevemente es amarilla cuando un ajuste se ha realizado en la tensión de salida para mantener la regulación.
- Cuando el LED 10 es rojo, el voltaje de entrada está fuera del rango de regulación del M-8x AR y el usuario debe tener cuidado.



LED 12: APAGADO DE CORRIENTE EXTREMA

El M-8x AR usa el LED 12 para indicar que se ha producido un Apagado de corriente extrema (ECS). La función de ECS permite al M-8x AR protegerse mientras protege el equipo conectado. Bajo condiciones de funcionamiento normales, el LED ECS estará apagado y el circuito ECS supervisará la demanda actual de la carga. Si se detecta un transitorio de corriente extrema, como un cortocircuito en una de las cargas, la ECS se disparará y desactivára todas las salidas y el LED ECS se iluminará de color rojo. Para restablecer el estado del ECS apagar la unidad, retire la condición ofensiva, y encienda de nuevo la unidad. Si la condición se ha eliminado el M-8x AR volverá a su funcionamiento normal.



LED 13: PROTECCION OK

El LED de PROTECCION OK indica el estado de los componentes de protección contra sobretensiones del M-8x AR y que la energia está presente en la entrada del regulador. En condiciones normales este LED debe estar iluminado en verde. Si el circuito de protección se ha dañado o comprometido, este LED se apagará y la unidad debe ser retirada de servicio y devuelto para su reparación.

Ubicación:
Debido a su diseño el transformador toroidal reduce al mínimo los campos magnéticos de dispersión, el M-8x AR puede estar situado cerca de la mayoría de otro equipo sin la preocupación de que el equipo vecino se verá influido por las fugas magnéticas del transformador. Se sugiere que el M-8x AR se encuentra ya sea en la parte superior o inferior del rack. Cremalleras se proporcionan con el M-8x AR para permitir que la unidad pueda ser montada en ambos frentes delantero y posterior para instalaciones móviles. Para instalaciones fijas los carriles se pueden orientar hacia la parte delantera para mejorar la estabilidad.

Puesta en marcha:
Al encenderse el M-8x AR realizará una serie de pruebas automáticas que verificará que el voltaje de entrada está dentro de los límites normales y que el hardware M-8x AR está funcionando correctamente. Durante este período, que por lo general puede tomar hasta 18 segundos, el LED en regulación parpadeará y la corriente no será entregado a los receptáculos de salida. Si el LED dentro de la regulación no cambia a verde al final de este período de puesta en marcha, hay un problema con la tensión de entrada, la carga, o con el M-8x AR.

Al término de las pruebas de puesta en marcha, la tensión de salida se incrementará hasta el valor de salida final. Durante este periodo, los indicadores LED de mayor tensión se activarán durante un corto tiempo. Esto no significa que el voltaje de entrada es demasiado alto. Después la tensión de salida se asienta en su valor final, la tensión de entrada aproximada será indicado por el LED que es de color verde. Pedimos disculpas por el retraso en la entrega de corriente, pero puede estar seguro de que su M-8x AR está trabajando muy duro para hacer todas las decisiones correctas cuando se trata de proteger su equipo conectado.

Hardware:
Al igual que con cualquier equipo de montaje en rack, asegúrese de usar sujetadores roscados que son apropiados para el montaje en los agujeros roscados del bastidor. En particular, los rieles del bastidor trasero se adhieren a los lados de la M-8x AR utilizando 8-32 por cuarto tornillos “de cabeza troncocónica, que no es un tamaño métrico. Otros tamaños de tornillo pueden ser forzados a encajar en los lados de la M-8x AR, pero no proporcionan la misma estabilidad e incluso pueden dañar las roscas. Para evitar estropear el acabado del panel frontal, se recomienda utilizar arandelas de plástico debajo de las cabezas de los tornillos.

Diseño
El diseño del M-8x AR se basa en una de ocho grifo Toroidal autotransformado. El diseño toroidal asegura fugas mínimas de campos magnéticos dispersos, y, debido a su alta eficiencia, un tamaño muy compacto para su calificación. Circuitos del regulador de voltaje controla la tensión de línea de entrada con cada ciclo, y la compara a una referencia de tensión precisa. Si una fluctuación de voltaje requiere que se seleccione una toma diferente, el nuevo toma se conecta electrónicamente en un momento preciso, a fin de minimizar la distorsión de la forma de onda de CA. Si es necesario, el M-8x AR puede cambiar tomas tan a menudo como una vez cada ciclo. La mayoría de los reguladores comerciales de tensión usan transformadores de multiple tomas que cambian las tomas en momentos aleatorios, creando así los picos de voltaje y los clics que pueden filtrarse en el audio! Histéresis en los puntos de conexión de la salida impide comunicación o innecesario de alternar entre las tomas adyacentes. A diferencia de los reguladores de voltaje que emplean transformadores ferro-resonante, el M-8x AR no es sensible a pequeños errores en la frecuencia de línea, por lo que es ideal para su uso con generadores.

ESPECIFICACIONES

Voltaje nominal de entrada	120 VAC 50 - 60Hz
Regulation capture range	97 VAC to 141 VAC
Reglamento rango de captura	120 VAC ±5V
Output Current Rating	15 Amps, para tensiones de entrada de 124V
Output Current De-rating	113 mA por voltio a un mínimo de 12.3A a 100V
Rango de voltaje de apagado	Menos de 75 V o superior a 145V
Rango apagado ECS	Dentro de 10 ciclos a 100A. y en un ciclo para corrientes mayores de 200A
Voltímetro Precisión	±5 VAC
Spike Modos de protección	L-N
Spike Voltaje de fijación	Calificación TVSS de 400 voltios pico a 500 A, LN (probado para UL-1449 3rd Ed.)
Tiempo de respuesta:	1 nanosegundo
Maximum surge current:	15,000 Amps
Maximum spike energy:	225 joules
Atenuación de ruido:	Transversal: -16dB @ 10KHz, -33dB @ 100 kHz, -48dB @ 400KHz
Dimensiones:	1.75” H x 19” W x 11” D.
Peso:	15.75 lbs. (7.15 kg)
Ficha de Seguridad:	cCSAus
EMI	FCC Part 15 Class B

3 Años de Garantía Limitada

GUARDE SU RECIBO DE COMPRA! El recibo es su prueba de compra y confirma que el producto fue comprado en un distribuidor autorizado de Furman. Tendrá que presentarse a Furman para procesar cualquier reclamación de garantía.

. Furman, una marca de Core Brands LLC, garantiza que sus M-8x AR (el "Producto") de la siguiente manera:

Furman garantiza al comprador original del producto que el producto vendido a continuación estará libre de defectos en materiales y mano de obra durante un período de tres años a partir de la fecha de compra. Si el producto no cumpla con esta garantía limitada durante el periodo de garantía (como se especifica más arriba), el comprador deberá notificar a Furman sobre los defectos reclamados llamando al 800-472-5555 o por correo electrónico (techsupport@furmansound.com). Si los defectos son del tipo y naturaleza como para ser cubierto por esta garantía, Furman autorizará al comprador a devolver el producto a Furman. Las reclamaciones de garantía deben ir acompañadas de una copia de la factura o un recibo original mostrando la fecha de compra. Los gastos de envío a Furman deben pagar por adelantado por el comprador del producto. Furman deberá, a su costa, proporcionará un producto de sustitución o, a opción de Furman, reparará el producto defectuoso. Volver de nuevo a cargos comprador será pagado por Furman envío.

LO ANTERIOR ES EN LUGAR DE CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLICADA, INCLUYENDO PERO NO LIMITADO A LA IMPLICADA

GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.

Furman no garantiza contra daños o defectos que surjan del uso o manejo inadecuado anormal del producto, o por defectos o daños derivados de una instalación incorrecta. Esta garantía será cancelada por Furman a su entera discreción si el producto ha sido modificado de ninguna manera sin la autorización por escrito de Furman o Core Brands LLC. Esta garantía tampoco se aplica a los productos sobre los que las reparaciones han sido afectadas o intentadas por personas que no sean de conformidad con la autorización escrita de Furman o Core Brands LLC.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA. La única y exclusiva obligación de Furman será reparar o reemplazar el producto defectuoso en la forma y por el período antes mencionado. Furman no tendrá ninguna otra obligación con respecto a los productos o cualquier parte del mismo, ya sea por contrato, agravio, responsabilidad estricta o de otra manera. Bajo ninguna circunstancia, ya sea basado en esta garantía limitada o de otra manera, se Furman será responsable por daños incidentales, especiales o consecuentes. Esta garantía limitada establece la obligación de Furman con respecto al producto. Si cualquier parte de esta Garantía Limitada se determina que es nula o ilegal, el resto permanecerá en pleno vigor y efecto.

SERVICIO

NOTA: Todos los equipos que se devuelve para reparación deben incluir un número de RMA (autorización de devolución de materiales). Para recibir un número de RMA, por favor póngase en contacto con Servicios Técnicos de Furman techsupport@furmansound.com o llamada, (800) 472-5555, entre las 6 am y 4 pm, hora del Pacífico. Con el fin de emitir un número de RMA, Furman requerirá el modelo y número de serie del producto, su nombre, dirección, número de teléfono y una breve descripción del problema. Una dirección de correo electrónico, si está disponible, será útil para agilizar su RMA. Si la unidad está siendo devuelto por el servicio de garantía, más información puede ser necesaria para corroborar el estado de garantía.

Por favor, asegúrese de que su producto RMA se embala y amortiguado contra daños durante el envío adecuadamente. Le sugerimos que conserve y utilizar el embalaje original para enviar materiales de RMA para el servicio. Furman no asume ninguna responsabilidad por daños que se produzcan durante el envío. El número de RMA debe aparecer claramente en la etiqueta de envío o en el exterior del paquete. Por favor incluya una nota con el número de RMA, el número de serie, su nombre, dirección, número de teléfono y una breve descripción del problema - el no hacerlo puede retrasar el diagnóstico y reparación.

Furman Sound y Core Brands LLC. se reserva el derecho de volver a empaquetar y devolver elementos reparados utilizando materiales de embalaje que se consideren apropiadas y adecuadas para el tránsito seguro. Materiales suministrdos por el cliente, tales como mantas, plástico de burbujas, espuma de embalaje, y similares pueden ser descartados si no es adecuado para su envío. Además, los envases profesionales como maleta de embalaje terrestre/aéreo pueden ser enviados de vuelta por separado a costa del propietario en caso de Servicios Técnicos Furman determina que el maleta de embalaje terrestre/aéreo no es adecuado para el retorno seguro de los Materiales de RMA.

Unidades bajo garantía deben ser devueltos de forma gratuita como se indica en la sección de garantía limitada de este manual. Si usted tiene alguna pregunta, por favor póngase en contacto con los Servicios Técnicos de Furman 06 a.m.-4 p.m., hora del Pacífico, (800) 472-5555, o por correo electrónico techsupport@furmansound.com



1800 South McDowell Blvd. • Petaluma, CA 94954 USA

Phone: 707-763-1010 • Fax: 707-763-1310 • Web: www.furmansound.com • E-mail: info@furmansound.com

10001883-A



1800 South McDowell Blvd. • Petaluma, CA 94954 USA
Phone: 707-763-1010 • Fax: 707-763-1310 • Web: www.furmansound.com • E-mail: info@furmansound.com

10001883-A